QH
7
S22X
NH

507.83
S24
NH

Tomo II, No 1

1910

507.83
S23

República de Chile—Ministerio de Instruccion Pública

QH
7
S22X
NH

BOLETIN

DEL

MUSEO NACIONAL

DE CHILE

TOMO II, NÚMERO 1

Santiago de Chile
IMPRENTA UNIVERSITARIA
BANDERA 130
1910

Tomo II. Boletin del Museo Nacional de Chile. Núm. 1

17°. Congreso de los americanistas celebrado en Buenos Aires, República Arjentina, desde el 16 hasta el 24 de mayo de 1910

Dr. AURELIANO OYARZUN

Contribucion al estudio de la influencia de la civilizacion peruana sobre los aborijenes de Chile

I

CONSIDERACIONES JENERALES

En la sesion celebrada el 3 de enero de 1909 por la Seccion de Ciencias Naturales i Antropolójicas del Congreso Pan-Americano de Santiago de Chile, el doctor O. Aichel, a propósito de una coleccion de objetos changos que presentó i de unos huacos de greda pintada que encontró en una zanja del alcantarillado de la ciudad de Santiago, rebatió la idea aceptada hasta hoi dia, de que fueron los incas los que trajeron a los chilenos la civilizacion que encontraron los conquistadores al descubrir nuestro pais.

Tomaron parte en la discusion varios miembros presentes para sostener la teoria de que la influencia peruana habia sido nula o no habia tenido la estension de que jeneralmente se ha hablado por diversos autores.

Las pocas palabras quichuas que se encuentran en la lengua araucana, son en tan corto número, que, si bien indican una in-

tervencion estranjera en esta civilizacion, no bastan para asegurar la idea de la influencia bien acentuada de la cultura peruana.

Para imponer una civilizacion estranjera a un pueblo se necesita del trascurso de muchos años, i no son suficientes setenta i cinco, que fueron los que gobernaron los incas en Chile.

Solo uno de los presentes en esa sesion, el señor T. Guevara, disintiendo completamente de estas opiniones, adujo algunos hechos que confirmaban la influencia peruana en el desarrollo de la civilizacion del pueblo araucano, como eran la forma i los dibujos de la mayor parte de las *vasijas de alfarería* indíjena que él habia encontrado en el pais, los *tejidos* de lana de hueque o llama, que aprendieron los araucanos de los indios chilenos del norte, a su vez influenciados por los peruanos; algunos *adornos*, como el *tupo*, los *aros* o pendientes, etc., i la *produccion agrícola*, como la quínua, el maiz, los pallares, etc., i las *armas*, que son en todo semejantes a los que usaba o producia el Perú.

Estudiando estas opiniones, vemos, desde luego, que no hai duda de que la civilizacion peruana se hizo sentir ménos en la lengua que en los objetos destinados a la vida ordinaria, lo que prueba simplemente que jamás los pueblos del norte subyugaron a los chilenos i que en el último siglo de su existencia, solo lograron los incas llegar con sus tropas hasta las cercanías del rio Maule.

Pero si la guerra lleva la civilizacion a otros pueblos, el comercio salva tambien las mas difíciles barreras, por la necesidad que tienen los hombres i los paises de cambiar sus productos. Si sabemos, entónces, que la civilizacion peruana se remonta a muchas decenas de siglos de antigüedad, ¿no será lójico preguntarse si la influencia de esa civilizacion habria llegado a Chile ántes que las armas de los incas?

No lo sabemos, e ignoramos todavia cuándo i por quién fué poblado el pais. A la llegada de los españoles, los chilenos del norte gozaban ya de los beneficios de la edad de bronce i los

araucanos del sur vivian en estado de barbarie, o todavia en la edad de piedra.

Los restos de la industria alfarera de aquellos tiempos nos muestran de una manera evidente que su desarrollo se debe a una influencia nueva, talvez de pocos años de existencia. Mas todavia, la perfeccion de este arte sigue una escala decreciente de Copiapó al sur. Mui perfecto en el norte, se hace mas tosco en el sur, hasta quedar para siempre, como lo podemos ver hoi todavia en Arauco, grosero i sin ningun pulimento.

No sin razon, dice Medina hablando de la alfareria chilena, que «los peruanos mejoraron de una manera estraordinaria este arte... i que, miéntras mas al norte de nuestro pais se encuentran dichos objetos, tanto mas marcada es la semejanza que puede encontrarse con aquellos tenidos por jenuinamente peruanos. Hácia el norte el pulimento es mas fino, la forma mas elegante, las imitaciones humanas en los objetos comienzan a aparecer i la pintura asume esos colores hermosos que ni el tiempo ni su larga permanencia bajo de tierra han conseguido hacer totalmente desaparecer. En los objetos sacados de los sepulcros que existen desde el Maipo al sur, por el contrario, las pinturas casi no existen, la forma humana desaparece del todo, i en lugar del trabajo bien concluido i hasta elegante, solo se encuentran vasijas de una arcilla tosca i de formas poco simétricas». (1)

Siendo, por lo demas, deficientes los documentos escritos, que, al decir del historiador Barros Arana, nos enseñan la influencia ejercida por los incas en la civilizacion de los araucanos i, si bien es cierto que Medina, Philippi, Guevara, Cañas i muchos otros autores chilenos, han contribuido con estudios de mucho mérito acerca de los araucanos, el ensanche i los nuevos rumbos que ha tomado la ciencia nos obligan a revisar algunos de estos estudios i a considerarlos desde un punto de vista, permítaseme la espresion, mas moderno.

La discusion habida en la sesion del Congreso que mencioné

---

(1) J T. Medina.—Los Aboríjenes de Chile. Santiago 1882, páj. 355.

al principio, prueba que no se ha formado todavia una opinion científica sobre el tema que trato.

No es mi ánimo presentar a este Congreso ni siquiera un bosquejo de tan vasto problema, pero quiero iniciarlo i hojear las primeras pájinas de un libro que es necesario estudiar con mas detencion.

Como no dispongo de bastante tiempo para desarrollarlo en su totalidad, no me detendré en estudiar las influencias de los métodos agrícolas peruanos sobre los chilenos, ni trataré de los animales introducidos por los incas al pais, ni de las plantas o semillas que cambiaron la alimentacion i el modo de ser de nuestros indios, ni de sus costumbres i relijion, ni del lenguaje, ni de sus armas; quiero solamente estudiar algunos *objetos de la cerámica antigua de Chile*, i *algunos adornos i tejidos actuales de Arauco* i compararlos con los del Perú.

Estimo que de esta manera llegaremos a un resultado positivo i sin discusion. Ahora, si se agregan a esto algunos datos de *supervivencia* que he observado en los tiestos modernos de greda i en los tejidos i adornos de plata de los indios de Arauco, creo que nuestra demostracion será mas completa.

Empezaré por declarar que no he encontrado nada de orijinal en los productos de la cerámica chilena. Ni la forma de los vasos u objetos de greda ni sus dibujos, revelan una creacion jenuinamente nacional. En cada cosa que analizo descubro el sello peruano, a veces el calchaquí, que, como sabemos, tambien desciende de aquél.

Pero para una comprension mas completa de nuestro estudio, necesitamos saber primero cual es el oríjen de la ornamentacion peruana.

Stübel (2), compara esta ornamentacion con la griega. Efectivamente, es curioso observar como dos pueblos tan distintos

---

(2) A. Stübel.—Ueber altperuanische Gewebe-Muster u. s. w. páj. 35 siguientes. Festschrift zur Jubelfeier des 25 jahrigen Bestehens, etc., Dresden, 1888.

tan remotos llegaron por los medios mas sencillos, a formar los mismos dibujos fundamentales, solo por la simple combinacion de líneas. Esto demostraria que el hombre crea las mismas concepciones sin necesidad de comunicarse con sus semejantes.

Hai, sin embargo, variantes en estas creaciones i esto es cabalmente lo que aprovecha el arqueólogo para sus comparaciones i deducciones.

Así, la greca de líneas angulares i cortadas de los antiguos peruanos, se diferencia de la clásica en que la primera se deriva de tres cuadros concéntricos i la segunda de cuatro. Cortadas estas figuras por la mitad i dislocadas convenientemente hasta formar la greca, la peruana no se cierra i forma un gancho, lo que la caracteriza.

Si en lugar, ahora, de cuadrados, las figuras son romboídeas, dan el mismo resultado.

El meandro ondulado, nacido de dos círculos concéntricos cortados por la mitad i tambien dislocados i colocados convenientemente, corresponden exactamente al de los griegos, eso si que en los tejidos peruanos, se le encuentra en forma de S S tendidas, separadas unas de otras por una raya vertical. En muchos trozos de tejidos peruanos que poseo se ven estas S S formar una línea de la manera dicha o filas de dos o tres pararelas, en grupos de varios colores, pero tambien cortadas por las mismas líneas verticales.

La cuarta figura, tan comun en la ornamentacion peruana, es la de gradas o escaleras, a la que algunos autores han dado la interpretacion de que fué concebida así para representar la fecundidad, la idea del camino, probablemente a lo infinito, a lo grande!

Creemos que se trata de un motivo simplemente estético, nacido, segun lo explica el mismo Stübel, de la casualidad, como los meandros. Tanto esta figura como las derivadas de ella, se deben a una dislocacion conveniente de figuras cuadradas i romboidales. Así, si suponemos un cuadro dividido en 100 pequeños cuadros iguales, lo cortamos en cuatro partes i movemos

éstas vertical i horizontalmente, de manera que tome una nueva disposicion, digamos de 1/10 por lado, por este simple movimiento de dislocacion formaremos una nueva figura jeométrica del tipo de escalera, de 12 esquinas o tramos.

Este seria el oríjen de toda la ornamentacion peruana en que aparece la escalera con tanta profusion i formando las mas variadas figuras jeométricas.

Podemos decir, pues, que el oríjen de todas estas figuras se debe a la casualidad i que no ha habido ni intencion, ni simbolismo en su primitivo desarrollo. La casualidad i el estudio han hecho que nacieran de las líneas, el círculo i los cuadrados dislocados convenientemente, figuras jeométricas de carácter tan peculiar.

«Una de las características mas dignas de tomarse en cuenta en la creacion de los tejidos i pinturas peruanas, agrega Stübel, consistió en el esfuerzo que gastaron los artistas en trasformar las figuras humanas i animales en elementos puramente jeométricos, sin comprometer la organizacion primitiva del modelo.

«Consiguieron esto en parte con las figuras nacidas de la dislocacion, las que fueron retocadas en sus contornos, i sus superficies completadas con líneas i puntos».

A tan injeniosas esplicaciones agregaremos las no ménos interesantes de A. Bässler (3). Este autor hace depender las escalerillas i sus apéndices del tentáculo y ventosas del pulpo, que, con la perfeccion i la necesidad del dibujo, dieron oríjen mas tarde, a las grecas i disposiciones diversas de estos dos elementos, que quedaron siempre combinados tal como se les encuentra en la ornamentacion mas fina de sus tejidos i objetos de alfareria.

La doble línea de zig-zag provendria de la disposicion curiosa que dan las cabezas triangulares de dos pescados acostados sobre una superficie plana i dispuestos de tal manera que, en el án-

---

(3) A. Bässler.—Altperuanische Kunst.—Berlin pl. 1-2 fojs. 1, 2, 3, 4, etc.

gulo vacio que dejan las cabezas, se coloque otra en sentido opuesto.

Para reforzar todavia el conocimiento de la ornamentacion peruana, séame permitido recordar a Jiménez de la Espada (4).

«En los yuncas i pueblos vecinos del interior, dice este autor, cuya civilizacion precedió a la de los incas, el elemento fundamental de su ornato es el cuadrado, cuadra o escaque, ya se orijine del cruzamiento en ángulo recto de dos series de paralelas, ya del corte de un prisma de base cuadrada. Con él, no solamente componian las líneas i trazos jenerales del adorno de sus ropas, vasos i edificios i los injeniosos i peregrinos detalles de cenefas, orlas i frisos, si que tambien modificaron las elegantes curvas i rectas de otros ornamentos al parecer exóticos, trasformando las diagonales de cuadrados i rombos i los meandros, en escalerillas, i las ondas i hélices en enroscadas hojas de sierra; rasgos de estilo característicos de los toltecas i yucatecos, con cuyas jentes a mi juicio, tuvieron contacto i relaciones, cuando ménos, los yuncas costeños (contando desde los pasaos, tumbecinos, tallanes i muchicas hasta los chinchas) i sus afines los caxamarqueños, huamachucus, huailas, yauyos i collahuas. Porque es pasmosa, no la semejanza, la identidad de los grandes frisos de Xochicalco, Mitla, Uxmal i Chichen Itza, con los de Huamachuco i Huailas i los estucados del palacio del Chimu i con las cenefas pintadas o grabadas de los huaqueros de Trujillo, Lambayeque i otros pueblos de los Llanos».

I por lo que hace a la cruz, la agrupacion de cinco escaques produce la cruz griega i, agregándole otro, la latina.

No serian los peruanos, segun este autor, los inventores de las figuras de ornamentacion de Stuebel i Bässler.

Mas todavia, provendrian, segun las nuevas ideas, de la Baja California, Méjico i Centro-América i habrian llegado a la costa de Ica, Nasca, etc., por mar.

---

(4) Jiménez de la Espada.—El hombre blanco i la cruz en el Perú. Congrès International des Américanistes.—T. I., páj. 526, Bruxelles, 1879.

Pero sea de esto lo que fuere, el hecho práctico es que, habiendo llegado la cultura peruana al norte de Chile por el comercio o la conquista de los Incas, de aquí la tomaron los araucanos del sur, que jamás se sometieron a su gobierno, i por supervivencia se conserva mucho de ella todavia en los tejidos i adornos de nuestros actuales mapuches, como lo vamos a demostrar.

En la esposicion que sigue haré la relacion de algunos objetos de alfareria chilena de mi propiedad particular, que tomo como tipos.

Daré a conocer asimismo los *vasos* llamados *arybalos*, o con mas razon, *ápodos*, por Outes, pertenecientes al Museo Nacional, i terminaré analizando algunos tipos de *supervivencia* de vasos de greda del pueblo chileno i de tejidos i adornos de los actuales indios araucanos.

II

VASOS ARYBALOS O ÁPODOS (5)

Hai una clase de vasos que han tomado en el último tiempo una importancia capital para reconocer los límites de la dominacion peruana.

---

(5) El *arybalo* es un tipo de vaso griego de tamaño pequeño, cuerpo esférico, cuello corto, boca chica con bordes invertidos. Fué usado para guardar ungüentos.

Segun la definicion mas corriente aplicada a los *arybalos* del Perú, tendrian estos los caracteres siguientes: cuello alargado en forma de tubo, invertido en su desembocadura, en donde llevan dos anillos u orejas simétricas; hombros estrechos, vientre poco dilatado, dos asas gruesas, verticales, situadas en la parte inferior del vientre; llevan siempre en la base del cuello, en el lado con mas adornos, un apéndice en alto relieve que representa una cabeza de leon americano o puma estilizado; su fondo es casi siempre cónico; su tamaño varia desde 10, 20 i 35 centímetros, hasta un metro de alto.

Outes los llama *ápodos* por tener el fondo cónico.

El modelo de estos vasos seria orijinario del Cuzco, lo que demostraria su oríjen incásico.

Me refiero a los *arybalos*, llamados así por Longférier, Hamy, Lejeal, Uhle i E. Boman, i *ápodos* por Outes (6).

Han sido mui comunes en el Perú, pues no hai obra que se ocupe de las antigüedades de este pais que no traiga una lámina de estos vasos. Nadaillac (7) figura uno, Rivero i Tschudi (8) otro, Ch. Wiener (9) uno del Cuzco i otro de Huamachuco, i mi amigo señor Ch. A. Pope poseia varios en una coleccion hecha por él en el Perú i que despues obsequió al Smithsonian Institution de Washington, etc., etc.

El único vaso chileno de esta clase que se conocia, lo da Medina en su atlas de *Los Aboríjenes* con el núm. 211, agregando que «es mui fino i proviene de Freirina» (10).

En mi deseo de dejar establecido que Chile ha sido tambien influenciado por la civilizacion peruana, reproduzco aquí los seis que posee el Museo Nacional de Santiago. Se verá de esta manera cuán estenso fué el reino de los incas en Sud-América, si se piensa que estos vasos se encuentran en el Ecuador, Perú, Bolivia, Noroeste Arjentino i Chile.

Aceptando la conocida definicion que de ellos tenemos, paso a describir los seis ejemplares del Museo Nacional.

Núm. 1.—433 del Museo Nacional.—Proviene de Freirina.

Vaso de color rojo con adornos negros. El cuello presenta anchas fajas negras separadas unas de otras por líneas angostas amarillas.

Su cara anterior está dividida en tres campos verticales que se dirijen desde el cuello hasta la base, siguiendo el ensanchamiento del vientre, separados por cinco fajas negras, bastante anchas, con bordes claros.

---

(6) F. Outes.—Alfareria del Noroeste Arjentino. Buenos Aires, 1907, páj. 24.

(7) Marquis de Nadaillac.—L' Amérique prehistorique, Paris MDCCCLXXXIII, páj. 429.

(8) M. E. de Rivero i doctor J. O. de Tschudi.—Antigüedades Peruanas. Viena, 1851. Atlas, lam. XXXV.

(9) Ch. Wiener.—Pérou et Bolivie. Paris, 1880, pájs. 157-370.

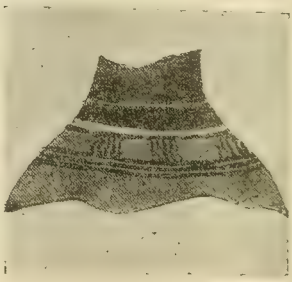
(10) Medina.—Aboríjenes de Chile, Santiago, 1882. Atlas, fig. 211.

El campo mediano está subdividido a su vez, por una de estas fajas, en dos espacios compuestos de dobles líneas cruzadas oblícuamente a modo de aspa, formando dibujos de igual porte, con séries de nueve líneas horizontales, con los que alternan de arriba a abajo. Estas figuras no se corresponden con las del espacio del lado opuesto, pues a un campo de líneas cruzadas corresponde otro de paralelas.

N.° 1—¼ del tamaño natural.

Los campos laterales presentan en el medio una línea vertical doble con ramificaciones dirijidas oblícuamente hacia los lados i arriba, que terminan en un punto o maza cerca de una línea color sepia paralela a las líneas gruesas que limitan estos campos.

Este dibujo representa una hoja de planta.



N.° 1 A.—¼ tamaño natural.

Todos estos campos i fajas están separados del fondo por otra faja negra, igual a las que limitan los campos, lo mismo que la parte superior respecto del cuello, pero aquí esta faja es mas delgada.

El promontorio que representa la cabeza de puma, cubre el comienzo de la faja del medio.

Presenta, ademas, este vaso, en la parte posterior cercana al cuello, una línea negra, separada de otras tres del mismo color por tres grupos equidistantes de cinco líneas onduladas verticales.

Núm. 2.—432 del M. N.—No indica su procedencia, pero pertenece a la coleccion de antigüedades chilenas.

De color amarillento, con el fondo o base mas oscuro. El cuello presenta un anillo color sepia en su labio, i otro del mismo color en su base de insercion.

N.º 2.—¼ del tamaño natural.

Hai cinco campos en su cara anterior. El del medio está formado por una faja roja mui ancha con un losanje completo, cuadriculado con líneas negras, i dos incompletos: uno, cerca del cuello que abarca la cabeza de puma en su ángulo superior, i otro que limita el fondo, ámbos tambien cuadriculados con líneas negras.

A cada lado de esta faja central corre, desde su insercion con ella en el cuello, una línea negra diverjente, que queda a un dedo de distancia de la faja del medio al llegar al fondo.

Los campos laterales presentan en su cuarto superior una figura triangular cuadriculada con líneas negras, e inmediatamente, por delante de las asas, una figura rectangular con líneas negras cuadriculadas.

Núm. 3.—434 del M. N.—Parecido al anterior, recojido en Caldera en 1885.

De color amarillo, con la base pintada de rojo. Su cuello contiene cuatro anillos negros separados por espacios mui anchos. El anillo superior envia hácia arriba dos líneas diverjentes, que son cortadas, antes de llegar al labio, tambien teñido de negro, por otra trasversal para formar un trapecio, El vientre presenta cinco campos, uno central con cuatro losanjes i medio cuadriculados con líneas negras, correspondiendo el medio a la insercion del anillo del cuello. El segundo contiene la tetilla que representa la cabeza del puma i una sombra rojiza.

N.° 3—¼ del tamaño natural

Este campo está limitado en sus dos lados esternos por una línea negra gruesa.

Los dos campos adyacentes son simétricos i no presentan ornamentacion.

Los campos esternos presentan, mas o ménos, la misma ornamentacion del vaso núm. 2, con la diferencia solamente de que la línea negra que los limita por el lado interno, es paralela a la faja del medio.

Núm. 4.—428 del M. N.—Del norte de Chile, su color fundamental es amarillo, esceptuando el cono de su base, que es ocre.

La parte superior del cuello no existe. El resto presenta anillos anchos formados por una série de líneas negras oblícuas

mui finas que dejan en su interseccion tres a cuatro séries paralelas de pequeños losanjes. Estos anillos están separados unos de otros por líneas delgadas amarillentas.

La cara anterior está dividida en tres campos. El del medio se limita hácia afuera por una línea delgada negra. Está subdividido á su vez por tres fajas verticales anchas, de color ocre, que se estienden desde el cuello hasta la base, i limitan con los laterales cuatro espacios con ornamentacion de líneas negras. Los dos del medio presentan una série de líneas dobles cruzadas oblícuamente, en forma de aspa, con pequeños dibujos que alternan con otros de igual porte, de líneas paralelas horizontales variables en número, jeneralmente seis o siete, pero casi siempre siete.

N.° 4.—¼ tamaño natural

Estas figuras alternan en los espacios, de manera que, a una de líneas cruzadas, corresponde otra de líneas paralelas.

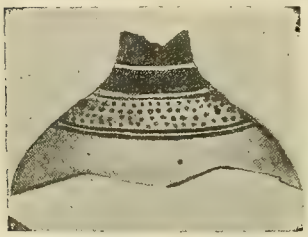
Las otras dos fajas esternas de este mismo campo están formadas por grupos de seis líneas paralelas, que descienden del cuello a la base formando una especie de zig-zag.

Los campos esteriores están limitados por líneas negras delgadas.

Presentan en su parte media una faja delgada, vertical, formada de figuras romboidales mui alargadas, en la insercion de cuyos vértices de union, lo mismo que en los ángulos laterales, se desprenden dos líneas paralelas dirijidas oblícuamente hácia

arriba i que terminan en un punto negro al acercarse a los límites formados por la línea negra esterna.

Entre los campos esternos i las asas corre verticalmente desde el cuello hasta la base, otra faja delgada de líneas paralelas en forma de zig-zag.



N.º 4 A.—¼ del tamaño natural.

El boton o apéndice que representa la cabeza de puma, está situado como siempre en la parte anterior del vaso, por debajo del cuello, cubriendo el comienzo de la faja central ocre del campo del medio.

Por debajo del cuello, en su parte posterior, presenta este vaso un dibujo horizontal formado de una línea negra seguida de una faja de dos centímetros de ancho con puntos color sepia, limitada por abajo por dos líneas horizontales, delgadas, negras.

Los campos esternos representan en este vaso las mismas hojas de plantas del núm. 1.

N.º 5—¼ del tamaño natural.

Núm. 5.—429 del M. N. —Vaso proveniente de Freirina. Fué encontrado en una tumba indíjena por el señor Rafael Garrido.

Está pintado de rojo i carece de ornamentacion. Su forma se ajusta mas o menos a los de su especie, no faltando ni el mamelon o apéndice que representa la cabeza del puma.

Núm. 6.—430 del M. N.—Obsequio del señor Echenique.

Proviene de Caldera i es de fabricacion mas tosca que los anteriores.

El cuerpo i el fondo son de color ladrillo.

En lo que resta del cuello se ven anchas fajas negras separadas por líneas de color amarillento.

La cara anterior está divida en tres campos por cuatro fajas verticales color ocre i bordes delgados de líneas negras. Estas fajas están separadas del cuello por una línea trasversal negra, a la que sigue inmediatamente mas arriba otra rojiza, mas ancha; i por abajo, del fondo, por una línea del mismo grueso de las fajas, color rojo.

N.° 6—$\frac{1}{6}$ del tamaño natural.

El campo central contiene en su 1/5 superior un rectángulo color ladrillo, limitado por abajo por una delgada línea trasversal negra, rectángulo que contiene a su vez otro mas pequeño, negro, sobre el cual se destaca una eminencia amarilla.

En los 4/5 inferiores se encuentra una línea roja en zig-zag que termina hácia abajo en una rejion que está borrada. Esta línea se hace mas manifiesta por estar acompañada en sus dos lados por un espacio libre del color del fondo del vaso, que semeja líneas paralelas, pero que no son mas que la parte libre dejada por los triángulos de coloracion mas oscura que ocupan los espacios formados por el zig-zag i que contienen una o dos grecas de gancho.

Los campos laterales presentan una serie de figuras parale-

las, en forma de serrucho, teñidas de a pares, de negro i rojo oscuro alternativamente, desde el cuello hasta la base.

Outes dice que «los vasos ápodos son indudablemente de oríjen peruano i evidencian una vez mas la influencia decisiva de la cultura incásica sobre el *Substractum* étnico local de las provincias arjentinas de noroeste».

Otro tanto podemos decir respecto del norte de Chile, en donde ejercieron dominio los incas.

La existencia de estos vasos en el pais, es, pues, un argumento en favor de la influencia peruana sobre la cerámica i cultura chilenas.

III

VASOS ANTIGUOS DEL NORTE DE CHILE

Paso a estudiar ahora una série de vasos en que resaltan los adornos de oríjen peruano i talvez calchaquí, principalmente la greca de gancho, la escalera, la cruz, el trinacrio, el cuatro sagrado, los yuros, etc.

N.° 7—⅛ del tamaño natural.

Núm. 7.—Vaso cilíndrico, bajo, cubierto por una superficie abovedada que contiene una cabeza de pájaro; mango trasversal i gollete angosto en su insercion con el cuerpo, i ancho en su parte superior libre, a modo de embudo.

Proviene de la plaza de Copiapó, de donde fué estraido al re-

mover la tierra para colocar los fundamentos de una fuente. Me fué obsequiado por la señorita Beatriz Garin.

La pintura es una especie de esmalte blanco, grueso, sobre el cual se ha hecho la ornamentacion de colores.

La figura ornitomorfa lleva el pico dentado. ¿Será ésta una supervivencia de los *Odontornithes* que hoi se encuentran fósiles en el oeste de Norte-América?

La ornamentacion negra de los ojos con sus colgajos triangulares color sepia, como cejas o lágrimas, recuerdan las líneas onduladas de la cerámica calchaquí.

La característica de este vaso es, sin embargo, la faja central dividida en rectángulos que llevan en su centro figuras romboidales, cruzadas de líneas negras, que forman a su vez un tablero de pequeños rombos. Cada uno de los cuatro espacios triangulares restantes del rectángulo, pintados alternativamente de rojo i negro, presentan un círculo blanco con un punto en el medio. Esta faja se interrumpe al llegar a los límites del pecho del ave, en donde los rectángulos correspondientes están cortados en su mitad por dos triángulos negros de base superior mui agudos que toman todo el diámetro vertical de la faja. Figuran las dos alas del ave i llevan en la parte superior un círculo blanco con un punto negro en el centro. El espacio comprendido entre estos triángulos está ocupado por un nuevo triángulo cuadriculado con líneas negras que forman pequeños rombos. Su base da al piso del vaso i su vértice al límite superior de la franja i se continua con una línea negra que sigue el cuello hasta la base del pico. Entre este triángulo i los anteriores queda un espacio triangular blanco.

La faja está limitada en su parte superior e inferior por una línea negra alternada con una roja i seguida de una franja formada por dos líneas negras que contienen un cuadrículo de líneas oblícuas, cruzadas de tal manera que dejan entre sus líneas una série de rombos i dos filas de figuras triangulares a los lados.

El gollete, ancho en su desembocadura, presenta en esta parte una ornamentacion teñida de negro i compuesta de tres fajas

del mismo color, que se interrumpen cerca del mango. Están separadas por dos líneas blancas. La faja del medio mas ancha, presenta una serie de dieciseis ángulos pintados de blanco, encajados uno dentro del otro, con el vértice dirijido a la izquierda i la abertura a la derecha.

Los espacios angulares, uno, seis, once i dieciseis, están teñidos de rojo; los cuatro ángulos comprendidos entre estos números, no presentan nada de particular o solo el color negro del fondo. (11)

En resúmen, encontramos aquí una serie de emblemas relacionados con el objeto a que estaba destinado este vaso, o sea para el servicio del agua. Creo que los rombos de la faja ancha pudieran representar tocos o sea los signos de Tocapo Viracocha, uno de los tres dioses del agua, i los círculos con punto, a los Imaimanas Viracocha, o sea el poder jenerador de la vida. Las líneas que cuelgan de los párpados, tan comunes en la alfareria calchaquí, significarian el agua o la lluvia abundante, i los puntos rojos del gollete pueden mui bien tener relacion con las ideas quíchuas, en que el número cuatro era sagrado.

N.º 8.—¼ del tamaño natural.

Tenemos, por consiguiente, que el vaso de Copiapó, si no es de importacion peruana, ha sido hecho por los araucanos de esa ciudad imbuidos en las ideas míticas del Perú.

Núm. 8.—Vaso antropomorfo de greda cocida, proveniente de una ancuviña exhumada en Guallillinque, departamento de Ovalle. Tiene la forma de un ovoide aplastado en

(11) Así como es sagrado el número *tres* para los ejipcios, los neo-platonianos i los cristianos i el número *diecinueve* para los badistas de Persia,

el sentido de su diámetro vertical, considerándolo acostado. Mide 24 centímetros de largo, 18 de ancho en su parte posterior i 18 de alto. Está cubierto de una capa de barniz rojo i blanco semejante al esmalte.

Presenta en la parte mas angosta una cabeza humana, que se comunica con el gollete por medio de una asa, el cual tiene 10 centímetros de diámetro i 4 de alto.

De la cabeza continúa directamente hacia abajo el pecho, formando una especie de trapecio blanco encerrado en una faja oscura como marco.

La parte superior de la cabeza presenta una ornamentacion de pirámides en escaleras alternas rojas i negras en fondo blanco, adheridas las superiores al marco negro del trapecio descrito, i las inferiores a una línea que representa las cejas, la cual se estiende por toda la frente. En la parte correspondiente a las orejas se encuentra un rasgo negro pendiente que se deriva de la línea de las cejas.

M.° 8 A.—¼ del tamaño natural.

Los ojos están representados por una línea trasversal negra, de la que caen tres líneas verticales, negras tambien.

La nariz es saliente, con una línea negra en el dorso que se pierde en las cejas. La boca es una figura romboidal con ocho dientes arriba i otros tantos abajo. De las comisuras labiales i

---

así tambien fué sagrado el número *cuatro* para los antiguos peruanos. Ellos hablaban de *cuatro* partes del mundo, de *cuatro* rejiones del Perú, de *cuatro* cuarteles en todas las ciudades, de *cuatro* calles en cruz, de *cuatro* vientos, de *cuatro* castas (incas, curacas, nobles, pueblo), de *cuatro* pueblos (antis, cuntis, chinchas, collas), de *cuatro* fiestas en el año, i de una de *cuatro* dias en cada luna nueva!—André Lefèvre. La Religion, Paris 1893, páj. 81.

labio inferior caen, a cada lado, tres líneas negras onduladas. El menton es mui manifiesto. Del cuello cuelga un pectoral negro con TT invertidas. Su ángulo inferior termina en una franja horizontal compuesta de figuras en escaleras, rojas i blancas, que contienen a su vez otras mas pequeñas, negras, con greca de gancho. Esta franja termina a los lados en bisel, i de su prolongacion cuelgan dos hilos negros.

A un dedo, por detrás de esta figura, se desarrolla una franja blanca de seis i medio centímetros de ancho, que rodea todo el vaso, cubriendo su superficie mas voluminosa. Está tambien encerrada en un marco de líneas negras gruesas. Esta franja está cruzada en toda su estension por dos líneas en zig-zag doble, dentadas, que dividen el campo en tres secciones, siendo la del medio mas ancha que las otras dos. Estos zig-zag se corresponden en sus ángulos mas próximos i están unidos entre sí por una línea vertical que lleva una rayita horizontal cerca de cada una de sus inserciones. Los espacios formados entre ellos corresponden a exágonos i los de los lados a pentágonos.

Los primeros contienen una figura en escalera, dispuesta de tal manera que forma una pirámide de cuatro lados, una especie de cruz, i las segundas, la mitad de estas figuras, o sea media pirámide con dos escaleras. Cada $\frac{1}{4}$ de pirámide lleva en su interior otra mas pequeña en escalerilla, pintada de sepia.

El gollete presenta tres dibujos en campo blanco contenidos en un marco negro cuadrado.

Los de los lados son iguales i consisten en una especie de franja de líneas negras alternas que se quiebran oblícuamente, para hacer el efecto de una cinta plegada en partes iguales i que se hubiera abierto o estirado lijeramente.

El campo posterior, mas estenso, presenta, ademas del marco negro, otro de líneas delgadas, rojo, seguido de otro mas interno, negro, que carece de lado superior. Presenta en su parte central una especie de apéndice con tres círculos paralelos, rojos i negros, de los cuales el de la punta presenta unas rayas que forman un canastillo. De la base de este apéndice irradian

cuatro escalas, que van a dar a los ángulos del cuadro. Por encima de él sale una raya negra ensanchada en su punto de nacimiento, se adelgaza en la mitad de su camino i se ensancha de nuevo al llegar a la línea superior, donde se inserta. A los lados de esta línea se encuentran dos círculos con un punto en el medio.

Lo demas del campo está sembrado de puntos negros (¿gotas de agua?).

El resto del vaso, es decir la parte superior de la cabeza de la figura humana, asa, piso superior, asiento i espacio dejado por la gran franja i el trapecio, están pintados de rojo.

Se ve, pues, que la fabricacion de este vaso corresponde a una cultura ya mui desarrollada.

Ademas de la figura antropomorfa, encontramos en él ornamentos en escalerillas de oríjen peruano, pero tambien líneas onduladas de los labios i lágrimas (?) en los ojos, que nos indican un oríjen diaguita. Este vaso seria una prueba de que la cultura araucana ha sido influenciada tambien por la del Noroeste Arjentino.

Advertimos de paso, que en el Museo Nacional se encuentran varios ejemplares de este vaso parecidos al nuestro.

Núm. 9.—Vaso de greda ordinaria, con dos golletes unidos por un mango. Fué encontrado este verano en Santiago, en unas obras de fabricaciou de ladrillos en el lugar llamado «Las Barrancas». Estaba enterrado a tres metros de profundidad junto con otros objetos pertenecientes a un antiguo cementerio indíjena. Su forma, que es mui conocida, revela su oríjen netamente peruano, lo mismo que el siguiente.

N.º 9.—¼ del tamaño natural.

Núm. 10.—Fué encontrado hace años por mi amigo el Dr. P. Martin en un antiguo cementerio de indíjenas en un lugar del

valle de Quillota llamado Rauten, junto con otros objetos que aquí describo.

N.° 10.—$\frac{1}{6}$ del tamaño natural.

Núm. 11.—Olla de Rauten, con ornamentacion de colores rojo i gris. El cuello presenta los ángulos abiertos hácia la derecha, de color rojo i gris alternativamente. Las dos franjas que cubren la mitad superior de su vientre, denuncian las pirámides rojas i grises con sus grecas de ganchos entrelazados i sus hipotenusas libres de escaleras.

Núm. 12.—Taza proveniente del departamento de Vicuña i que me fué obsequiada por el señor baron H. von Welczeck.

Mide 17 centímetros de diámetro por 10 de alto.

Es cilíndrica, con su base o fondo abovedado i teñido de rojo.

Presenta una ornamentacion policroma, de fondo blanco, con pirámides i grecas negras i líneas de colores alternos, rojos i negros.

N.° 11.—$\frac{1}{4}$ del tamaño natural.

Esta ornamentacion es manifiestamente peruana.

Las líneas oblícuas que miran a las pirámides, presentan la forma de serrucho, i las pirámides en escaleras dejan en la esquina de su ángulo recto un espacio blanco, en donde se va a perder un apéndice o línea que nace de la misma pirámide i se

envuelve en ángulos rectos para formar el conocido meandro peruano en forma de gancho.

N.° 12.—¼ tamaño natural.

Núm. 13.—Hermosa olla de Rauten, cubierta de un magnífico barniz amarillento, color ante, i ornamentacion de colores negro i ocre. Presenta figuras rectangulares, verticales, que se estienden desde el cuello hasta la base, separadas unas de otras por tres líneas verticales, de las cuales las esternas son negras i la del medio roja. Estas figuras están subdivididas a su vez en dos partes iguales por otras tres líneas horizontales de la misma disposicion i coloracion que las anteriores i que, sin cortarlas, se insertan en los puntos en que encuentran a la primera de las verticales. Contienen cada uno de estos cuadros dos escalerillas color negro i ocre que se miran por sus ángulos salientes i entrantes.

N.° 13.—¼ del tamaño natual.

En la insercion del cuello con el cuerpo se encuentran de nuevo las tres líneas paralelas, de las cuales la del medio es roja i las otras dos negras. El cuello mismo presenta una serie de cinco líneas paralelas en zig-zag, en que alternan las negras con las rojas.

Núm. 14 A i B.—Plato estraido de una ancuviña de Paine, en el departamento de Maipo. Es de greda mui fina, bien cocida i

de superficie lisa. Esta pintado de rojo i su ornamentacion es negra.

Su cara esterna presenta tres escaleras peruanas mui estilizadas. No forman pirámides sino tres séries de tres escaques cada una, dispuestas oblícuamente i unidas en sus bases tanjenciales por líneas delgadas. Dos líneas paralelas siguen los contornos de sus peldaños.

N.º 14 A.—¼ del tamaño natural.

Esta escalera se estiende oblícuamente desde el borde del plato hasta un círculo negro de la base.

La superficie interna B presenta una cruz griega que la ocupa toda entera. Está formada por una doble línea. Recorre los brazos trasversales en toda su estension i sin interrumpirse, una línea en zigzag, dentado, con su borde libre, que contiene en sus ángulos entrantes, triángulos negros.

N.º 14 B.—¼ del tamaño natural.

Cada uno de los otros dos brazos llevan tres grupos de dibujos formados de tres líneas, de las que, la que mira al eje de la cruz, es dentada.

En los espacios limitados por la cruz hai cuatro triángulos

isósceles adheridos al borde del plato. Llevan pestañas en sus dos lados libres.

Núm. 15 A i B.—Plato proveniente de Rauten. De greda fina bien cocida. Su color fundamental es rojo por fuera i gris por dentro. Presenta en su superficie interna A, dos fajas de pirámides paralelas con escaleras i grecas de gancho entrelazadas, de color rojo i negro alternativamente. El borde superior está pintado de negro. El límite inferior está formado por dos líneas, una roja i negra la otra.

N.º 15 A.—¼ del tamaño natural.

La superficie esterna B, presenta una pequeña circunferencia en el fondo, en el cual se insertan tres triángulos equidistantes que dejan dos ángulos libres en el espacio.

N.º 15 B —¼ del tamaño natural.

Del ángulo derecho libre de cada uno de ellos, sale una línea que recorre oblícuamente un tercio de circunferencia en esta misma direccion i va a terminar en un triángulo negro, mas pequeño, en el borde de la vasija. De la misma circunferencia, a la izquierda de los triángulos, nacen dos líneas paralelas que se quiebran a la altura del ángulo izquierdo de este mismo

triángulo, corren paralelas a la primera línea i van a terminar tambien en el borde en un lijero ensanchamiento triangular.

Núm. 16.—Plato o taza proveniente de la isla de Maipo. Sus dibujos son iguales a los del núm. 14, con la diferencia que presentan solo dos rectángulos, siendo mas pequeño el de la periferia.

N.° 16.—¼ del tamaño natural.

Como se ve, puede decirse que estos tres platos son un producto lejítimo de la alfareria chilena, pero influenciados en sus rasgos fundamentales de ornamentacion por la escuela peruana. Es mui interesante observar en ellos la estilizacion de las escaleras i la existencia de la cruz.

Las escaleras recuerdan por su disposicion la figura del trinacrio i debo decir que este nuevo adorno es mui comun en los objetos indíjenas pintados de esta manera en el centro del pais.

Num. 17.—Plato proveniente de Vicuña, provincia de Coquimbo. Por dentro está cubierto de una especie de esmalte blanco con cuatro figuras triangulares insertas por un lado a los bordes i cuadriculadas por líneas negras cruzadas oblícuamente. De cada uno de los ángulos de estas figuras cuelgan dos líneas negras cortas.

N.° 17.—¼ del tamaño natural.

Este adorno se parece al del plato núm. 18, que representa un ave marina. Es este un ejemplo de lo que dejamos dicho, de que «una de las características mas dignas de tomarse en cuenta en la creacion de los tejidos i pinturas peruanas, consistió en el esfuerzo que gastaron los artistas en trasformar las figuras hu-

manas i animales en elementos puramente jeométricos, sin comprometer la organizaciou primitiva del modelo».

Por fuera muestra una franja ancha en la mitad superior, limitada por dos líneas negras. Esta franja está recorrida por una línea de zig-zag, delgada, que deja en sus ángulos espacios triangulares cuadriculados por líneas negras finas.

El fondo es rojo.

Siendo este plato tan sencillo en su ornamentacion, deja ver, sin embargo, en sus líneas de zig-zag i los triángulos cuadriculados, la idea peruana de su concepcion.

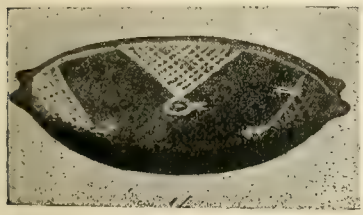
Núm. 18.—Este yuro doble con asa, hace poco que fué encontrado en las calles de Santiago, al remover los escombros para la ejecucion del alcantarillado de la ciudad, que acaba de terminarse.

N.º 18—¼ del tamaño natural.

Las dos fajas grises situadas por debajo de su cuello formadas por triángulos alternos separados por una raya pequeña, revelan una ornamentacion no mui comun, que tiene un sello especial.

Por lo demas, la forma del vaso es enteramente peruana.

Núm. 19.—Plato del departamento de Vicuña.



N.º 19—¼ del tamaño natural.

Quienquiera que haya observado la metamorfosis del pájaro en plato en el atlas ya citado de Bässler, verá inmediatamente que el nuestro trae a la mente los ejemplos de este antor, con el agregado todavia de que éste representa cuatro aves

marinas pintadas en su interior en la forma de cuatro triángulos cuadriculados blancos, que tienen la cabeza del ave en el ángulo libre.

N.º 20.—¼ del tamaño natural.

Los apéndices laterales del plato son el cuello i la cabeza del ave estilizados i que sirven de agarradero.

Núm. 20.—Plato de Rauten. Presenta una franja blanca de triángulos desordenados con líneas negras paralelas, dibujada en fondo negro.

El asiento de la vasija es abovedada i teñido de rojo. Se parece a la taza que describimos con el número 12, tambien de Rauten.

N.º 21—¼ del tamaño natural.

Núms. 21 i 22.—Cantaritos de Paine, departamento de Maipo, Sacados de una ancuviña del fundo del señor Pacheco.

Presentan de particular que son de forma sencilla, de ornamentacion *sui generis*, que me atreveria a calificar de chilena, llamando la atencion la insercion característica oblícua del asa. Solo notaré que las franjas que adornan sus cuellos presentan losanjes, figuras mui sencillas, que la simple casualidad ha producido en esta ornamentacion.

N.º 22 —¼ del tamaño natural.

Con escepcion de estos dos

últimos cantaritos, que, lo repito, es lo mas orijinal que he encontrado en la cerámica prehistórica de los araucanos, podria multiplicar mucho mas los ejemplos de esta seccion de mi estudio, para llegar siempre a las mismas conclusiones, esto es, de que todos nuestros vasos antiguos están cubiertos de adornos de oríjen peruano.

IV

SUPERVIVENCIAS

Son numerosos los ejemplos de supervivencia que encontramos en la tierra de los mapuches i aun en el mismo pueblo chileno.

Quiero contentarme con recordar los mas sobresalientes i que mas llaman la atencion del observador.

Núm. 23.—Vaso comprado a unas indias de la costa de Curicó.

N.º 23—$\frac{1}{4}$ del tamaño natural.

Los usan como floreros.

Son rojos i de masa bien cocida, pero de fabricacion ordinaria. No tienen adornos.

Esta clase de vasos, de oríjen antiquísimo, si no son verdaderamente de oríjen peruano, se fabrican, al ménos, por tradicion desde ántes de la conquista, en las costas del centro del pais, i aun alcanzan hasta Valdivia. Será necesario buscarle su conjénere en el Perú.

Núm. 24.—Jarro en forma de pez, con un gato de gollete. Servia hasta hace poco para escanciar vino en un a taberna del puerto de Constitucion, donde lo compré.

Es mui parecido al que traen Rivero i Tschudi en su

atlas (12). La diferencia capital consiste en que el de estos autores tiene un mono, animal americano, mientras que el gato doméstico fué traido a este Continente desde Europa por los conquistadores.

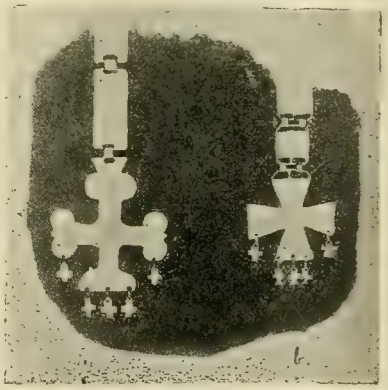
N.º 24 —$\frac{1}{6}$ del tamaño natural.

Bässler (13), en su atlas citado, trae otra figura de pescado con un bote i dos hombres en un huaco encontrado en Pascasmayo, Perú.

Se ve pues que, a pesar de los siglos que han pasado, todavía se encuentran en el pueblo chileno artefactos que conservan el carácter derivado de la tradicion peruana.

Núm. 25.—Adornos de plata, mui usados por las mujeres mapuches de la Araucanía. Los llevan colgados del cuello.

El de la figura *a* representa una cruz griega, algo estilizada, con la estremidad de los brazos en forma de hoja de trébol. Cuelgan de ella varias crucecitas pequeñas, tambien de estilo griego.



N.º 25—$\frac{1}{6}$ del tamaño natural.

El de la figura *b*, tiene la forma de una cruz de Malta i lleva tambien otras crucecitas de estilo griego.

(12) M. E. de Rivero i T. Q. de Tschudi.—Antigüedades peruanas. Viena, Atlas, lám. XIII.—1851.

(13) A. Bässler.—Altperuanische Kunst, Berlin, Part. 1, Blatt 24, fig. 270.

El uso de la cruz es mui antiguo en América. La usaban los mejicanos, peruanos i calchaquíes.

Quiroga (14) cierra su magnífico estudio sobre «La Cruz en América» con estas palabras: «La lluvia es el fundamento de su relijion (se refiere a la de los calchaquíes) i la cruz su símbolo.»

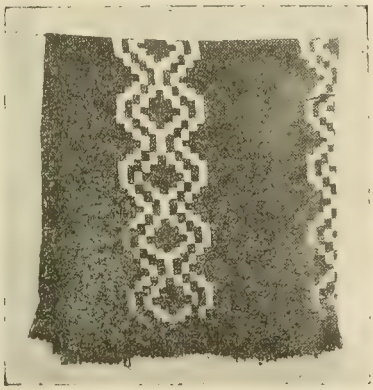
Llama la atencion, pues, ver que un símbolo tan antiguo i que viene de tan lejos, haya pasado a la Araucanía para conservarse hasta hoi sin que ninguno de los indíjenas actuales comprenda su significado.

Otro tanto pasa con el *tupo*, adorno tambien mui estimado en la Araucanía, i que lo dibujan en sus obras Baessler i Ambrosetti, (15).

Interrogadas las indias por el oríjen i significado de este adorno, tampoco saben de donde se deriva.

La *cruz* i el *tupo* son el ejemplo mas hermoso de supervivencia que conserva Chile de los paises prehistóricos del norte.

De los *ponchos* o *mantas araucanas* actualmente en uso, llamados por ellos *núcur macuñ*, presento aquí cuatro ejemplares adquiridos por mí en Temuco. Son de lana, magníficamente tejidos i teñidos de colores con yerbas indíjenas.



N.° 26

Núm. 26.—Presenta un dibujo de cruces i escaleras exactamente igual al del estuco del palacio de Chan-Chan, capital del Chimu, en Trujillo. (16)

(14) Adan Quiroga.—La Cruz en América, Buenos Aires MCMI, páj. 254,

(15) J. B. Ambrosetti.—El bronce en la rejion calchaquí, Buenos Aires. 1904, páj. 217.

(16) Thomas H. Hutchinson.—Two years in Perú, London, 1873, 2 vols., páj. 135, del t. II.

Núm. 27.—Formado por líneas de escalera o escaques dispuestos en zig-zag.

Nº. 27.

Núm. 28.—Reproduccion del núm. 26 en líneas sencillas i con las cruces mas alargadas.

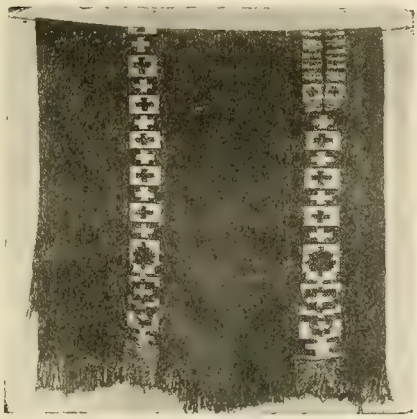
Núm. 29.—Es un ejemplo clásico i fresco de la cruz de Chan-Chan i la cruz griega corriente que vemos en los adornos de plata actuales.

Tenemos, pues, que estos cuatro ponchos nos muestran una vez mas la influencia profunda ejercida en siglos anteriores por el pueblo peruano sobre nuestros araucanos.

N.º 28.

Estos ejemplos prueban, además, que si es cierto que se necesita mucha perseverancia i mucho tiempo para introducir cosas nuevas en un pais, sean éstas costumbres, doctrinas o artefactos, se ve que, apesar de que pasan los años i los hombres, subsisten en los pueblos; mas aun, *ni la estincion de una raza* las hacen desaparecer completamente.

Hai en Arauco un adorno mui usado por los mapuches i que consiste en una faja larga de mas o ménos tres dedos de ancho i uno i medio metro de largo, tejida de lana con los mas variados adornos.



N.° 29.

Sirve esta faja para asegurarse el chamanto i la llaman *trarihue*.

Presento los dibujos de esta pieza.

Núm. 30.—Contiene un trozo de *trarihue* con dos dibujos antropomorfos, el uno seguido del otro. El de arriba, en la lámina, muestra una cabeza estilizada en la que se ven los cabellos, las orejas i la cara representada por dos aberturas, el cuerpo en forma de dos ángulos agudos insertos en la base de la cabeza i abiertos hacia abajo. El superior, despues de recorrer cierta estension hacia abajo, se dobla de repente en ángulo de mas 90 grados hacia afuera, recorre así un pequeño espacio, vuelve a doblarse hacia arriba formando un ángulo recto, i termina por una figura en forma de mano con tres dedos. Los dos lados de este ángulo serian los brazos. El otro ángulo incluido en éste, sigue hacia abajo, se dobla tambien hacia afuera i desciende de nuevo para ir a formar la misma figura de arriba; los piés con tres dedos.

N.° 30.

El cuerpo de este ser estraño quedaria así formado por estos

dos ángulos, que contienen todavia un triángulo sólido en su abertura.

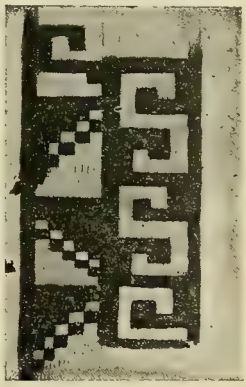
El dibujo de abajo es igual al anterior, con la diferencia solamente de que los piés terminan en una línea horizontal corta.

Es de notar que del ángulo de la ingle de la pierna izquierda de la figura superior, sale una línea oblícua que va a dar a la parte media i superior de la cabeza de la figura inferior.

N.º 31.

La diferencia de los piés i esta línea, indican, quizás, en el simbolismo indíjena, que tenemos que hacer aquí con una pareja matrimonial (?).

Para demostrar el oríjen peruano de estos dibujos, he tenido la suerte de poderlos comparar con la figura núm. 31 sacada de la faja de una bolsa para guardar coca, estraida de una antigua tumba peruana de Sama, que se encuentra en el Museo Nacional. Sin entrar a analizar los pormenores de estas dos interesantes figurillas, se ve a la simple vista, la similitud de las araucanas de hoi con las antiquísimas del Perú. Mas todavía, en la figura de abajo se representa el embarazo (?).



N.º 32.

La figura 32, de otro trarihue, es característica i el ejemplo mas convincente de las tésis que vengo sosteniendo, i con la cual concluyo este trabajo.

Se ven aquí las grecas de gancho a un lado, en campos blancos i rojos, i

las figuras en escalerillas en el otro, en campos alternos tambien de rojo i blanco.

Frente a los ángulos de la escalerilla hai una línea en forma de serrucho ó si se quiere de escaques.

Ya hemos visto que en las escalerillas que forman los trinacrios de los platos de Paine i de la isla de Maipo, esta línea en forma de sierra está representada por otras simples.

De lo espuesto llegamos a la conclusion de que la civilizacion prehispánica de Chile, se deriva del Perú i los actuales araucanos conservan todavia por supervivencia, los restos de aquella antigua civilizacion.

17°. Congreso de los americanistas celebrado en Buenos Aires, República Arjentina, desde el 16 hasta el 24 de mayo de 1910

Dr. AURELIANO OYARZUN

Los Petroglifos del Llaima (1)

Son vários los autores que han estudiado las piedras trabajadas por los aboríjenes de Chile.

Si bien es cierto que sus publicaciones andan dispersas en varios libros i revistas, podemos resumirlas en las siguientes:

Medina (2), que trata de las piedras de Chile en jeneral.

Philippi (3) i Cañas (4), de las piedras horadadas.

Cañas (5), de las piedras de *tacitas*.

A nuestro compatriota A. Plagemann (6) debemos una interesante monografia sobre los «Pintados de Chile», en la cual, sin tomar en cuenta las otras clases de piedras, aborda, con multitud de datos, el problema de las pictografias i petroglifos chilenos únicamente.

(1) El departamento de Llaima está situado entre los grados 38 i 39 de Lat. S. Su capital es Lautaro. Forma parte de la provincia de Cautin.

La palabra *Llaima* o *Yaima* significa *zanja* o *acequia*.

(2) J. T. Medina.—Los aboríjenes de Chile. Santiago, 1882.

(3) R. A. Philippi.—Sobre las piedras horadadas de Chile. Anales de la Universidad de Chile. Santiago, 1884, páj. 470.

(4) A. Cañas P.—Estudio arqueolójico sobre las piedras horadadas, San tiago, 1904.

(5) A. Cañas P.—El culto de la piedra en Chile. 1904.

(6) A. Plagemann.—Amerikanisten Kongress, Stuttgart, 1906.

Barros Grez (7), algunos años ántes que Plagemann, habia hecho una publicacion de los petroglifos del valle del rio Cachapoal.

El Dr. F. Fonck i Hugo Kunz (8), otra sobre la edad de piedra en el centro de Chile.

I por último, Guevara (9) resume todo lo que se refiere a las piedras de Chile en su libro «Historia de la Civilizacion de la Araucania.»

Segun Plagemann (10) *talvez nunca han existido verdaderas pictografias araucanas.*

Esta esterilidad de la Araucania en pictografias, dice Medina (11), no tiene nada de estraño si se considera que, a la llegada de los españoles, era este un pueblo pobre, habitado por hombres que vivian en plena edad de piedra, en el grado mas primitivo de cultura, al parecer con mui pocas ideas de relijion, sin fantasía, sin sentido artístico.

Barros Arana (12) agrega: «el suelo chileno fué ocupado hasta la época de la conquista incásica del siglo XV por bárbaros que no habian salido de los primeros grados de la edad de piedra.»

Involuntariamente se pregunta uno cómo es posible que la civilizacion incásica sólo en 75 años, haya podido influenciar de tal manera la poblacion bárbara de Chile para que, en ese corto espacio de tiempo, se hayan podido ejecutar todas las pictografias i petroglifos que hoi encontramos en el pais.

Tiene razon Plagemann (13) cuando a su primera tésis agrega

---

(7) Actes de la Société Scientifique du Chili. Santiago, 1893.

(8) F. Fonck i Hugo Kunz.—Ein Beitrag zur Kenntniss der Steinzeit in mittleren Chile. Verhandlungen des Deutschen Wissenschaftlichen Vereines. Santiago, II. B, 5 i 6, 1893.

(9) T. Guevara.—Historia de la civilizacion de la Araucanía. Santiago, 1898-1902. Tom. I, páj. 86 i sig.

(10) V. 6, páj. 58.

(11) V. 6, páj. 9.

(12) D. Barros Arana. Historia Jeneral de Chile. Santiago, 1884. Tom. I, páj. 27.

(13) V. 6, pájs. 78-79.

esta otra: «por éstas i las demás consideraciones espuestas se deduce probablemente que el llamado *influjo peruano*, producto de una cultura mas avanzada, que, dirijiéndose hacia el sur, habia llegado hasta el norte de Chile cuando sobrevino la Conquista, no se verificó en tiempo de las relaciones íntimas de los nor-arjentinos i nor-chilenos con los quíchuas, pues, habiendo sido de tan corta duracion el dominio de los incas, no se comprende que su cultura dejara tan hondas huellas en el pais. Con el fundamento de nuestros estudios páleo i pictográficos creemos que debemos considerar este influjo como mas antiguo, provenientes de los colla-aimaráes.»

Efectivamente, todas las pictografias i petroglifos estudiados representan motivos peruanos: el sol, las escaleras, las líneas en zig-zag, la cruz, etc., etc.

La misma piedra de Malloa, la mas austral de todas las conocidas hasta hoi, representa un sol. I, al contrario, los petroglifos de Cauquénes no serian la obra de los antecesores de nuestros araucanos. «Tocaria a los arqueólogos calchaquíes descifrar sus enigmas.» (14)

La influencia de la civilizacion peruana en Chile, lo mismo que en la Arjentina, habria llegado hasta los grados 33-34. Sirve de testimonio para esta afirmacion la pictografia de San Luis, descrita por Ameghino.

Pero todavia agrega Plagemann, «por lo dicho se ve que el sur de Chile no fué jamás ocupado por un supuesto pueblo civilizado ni primitivo que, siguiendo un natural instinto artístico, creara pictografias.» (15)

Espuestos estos antecedentes, paso a ocuparme de la descripcion de las piedras que, por una feliz casualidad, descubrí este

(14) V. 6, páj. 57.
(15) V. 6, pájs. 85-86.

verano en la provincia de Cautin, departamento del Llaima, situado entre los grados 38-39 L. S.

Visitando el fundo llamado Quinchol, su dueño, el señor L. A. Rivera, tuvo la bondad de conducirme a un pintoresco lugar de su propiedad, donde me hizo conocer las piedras de mi referencia.

En un hermoso valle situado en la márjen derecha del Cautin se encuentra un lugar llamado *Licapen*, que toma su nombre de un estero que desemboca en aquel rio. Este valle continua al oeste paralelo al Cautin, pero, no bien presenta en algunas partes un ancho que se puede apreciar en dos o tres kilómetros, cuando el mismo rio i sus barrancas lo interrumpen al lado izquierdo, i al lado derecho lo cortan las faldas de una montaña que va a terminar casi de repente en la altura por una planicie cubierta de bosques, que no me fué posible esplorar.

Es a media falda de esta planicie, como a 200 metros de altura sobre el valle, en donde encontramos dos piedras o bloques de lava volcánica, situados a pocos metros de distancia uno del otro.

Miran a las cordilleras nevadas del este, al volcan Tolhuaca i a los inmensos bosques azules que, desde la distancia infinita, vienen tomando un color verde i se resuelven en árboles inmensos cuando se acercan al que tiene la fortuna de observar tan grandioso panorama.

No sin razon elijió el hombre primitivo tan pintoresco lugar para fijar su residencia en él, como lo atestiguan innumerables *chenques* o cementerios antiguos que se encuentran en estos parajes i de donde sacamos el esqueleto de una india con sus chaquiras de ámbar i loza, el freno de su caballo i sus aderezos de plata con un *tahual*, pieza que no usan los araucanos desde algunos años atrás.

Una de las piedras, (Láminas 1 i 2), está hundida en la terminacion de un foso trabajado por las aguas del invierno, el cual mide cinco metros de largo, dos de profundidad i dos de ancho. En el estremo de este foso, que da a la parte mas alta de la falda de la montaña, forma esta piedra una especie de pared.

Bajando a él i examinándola de cerca, se ve que está formada de lava volcánica mui dura i de grano mui grueso. Su altura es de tres metros, mas o ménos. La cara que mira al foso es lisa i presenta en la parte inferior una figura elíptica, vertical, en forma de herradura cerrada con la base hácia arriba. Mide en su eje mayor 15 centímetros i en el menor 6. De un foco al otro presenta una línea recta.

Esta figura está grabada en la superficie de la piedra hasta un centímetro o mas de profundidad.

El ancho del rasgo del grabado corresponde al de la profundidad.

Observándola con cuidado se ve que representa los contornos esternos de los órganos jenitales de la mujer, del *pudendum muliebre*, segun la denominacion de His (16).

La otra piedra, de forma romboidal, está situada a la misma altura de la anterior i es de su mismo tamaño.

Descansa sobre el suelo raso, pero está acostada de tal manera que presenta dos caras, una a la derecha, vertical, i la otra, a la izquierda, oblícua, que mira hácia arriba.

La cara de la derecha (Láminas 3 i 4) presenta, en la parte inferior principalmente, una série de figuras grabadas, parecidas a la descrita en la piedra anterior, pero enteramente elípticas i que representan con mas plasticidad los contornos de la entrada del órgano femenino de la jeneracion. Son todas verticales i están situadas unas al lado de las otras, en tanta cantidad que puede decirse que esta pared está totalmente cubierta de grabados tan estraordinarios. Los ejes de estas figuras o elipses varian de 15 a 30 centímetros los mas grandes, i de 10 a 15 centímetros los mas pequeños. Hai una, sin embargo, que sobresale por su tamaño. Es el doble mas grande que las mayores.

Toda esta cara grabada tiene mas de un metro cuadrado de superficie.

La cara de la izquierda (Lámina 5), que es tambien, como lo

---

(16) W. His.—Die anatomische Nomenclatur. Leipzig, 1895, páj. 64.

dijimos, superior, deja ver grabados mui importantes. Sobresale entre ellos el de una figura circular que presenta los contornos de una cara i parte de la cabeza de una figura humana (*¿el sol* de los aimaráes?).—(17).

El diámetro de esta figura es de 25 centímetros. Al lado derecho de ella hai algunas otras iguales a la de la cara derecha de la piedra.

He dicho que estas figuras representan el *pudendum muliebre*.

Declaro que ántes de dar esta opinion he estudiado con detenimiento el significado o esplicacion que habia de dar a estos signos.

En balde he querido atribuirlos al sol de los incas, a los imaimanas de Viracocha, de que tanto nos hablan los autores arjentinos en sus últimas publicaciones, etc., etc. De todas las vistas

---

(17) Al poner en prensa este trabajo, recibo de Bolivia, enviado por mi amigo el señor A. Posnansky, el *Boletin de la Oficina de Estadistica Nacional* (Números 58, 59 i 60, La Paz, 1910, con los discursos de los miembros del XVII Congreso de los americanistas que de Buenos Aires se trasladaron a Bolivia, el Perú i Méjico, i leo con placer el discurso de Max Uhle sobre «La posicion histórica de los aimaráes en el antiguo Perú»; en él encuentro, en la páj. 353, las observaciones siguientes»:

«De la antigua grandeza de la raza aimará cuentan en Bolivia las ruinas de Tiahuanaco, en cierto sentido las mas interesantes, las mas curiosas, las mas majestuosas de América. Aunque varias veces se ha dicho que parecen obras de los Incas, esta idea no debe subsistir ya ni un momento mas. Datan de un período de cuando ni se hablaba de los Incas, o de los quéchuas. La grandeza de estos monumentos corresponde a la grandeza de la raza en épocas preincaicas que hemos probado. No solo *existen las ruinas en territorio jenuino aimará*, sino los relieves de la portada grande representan tambien un *mito solar*, que se contaba todavia entre los indios del lugar en el tiempo de la conquista, sin que se pensase mas en su representacion en las figuras de la portada. Este mito cuenta que *el sol* ántes de levantarse estaba escondido en el fondo del lago Titicaca. I en la portada tenemos la representacion *de un sol* escondido en la barriga de un pescado. Otra figura nos lo enseña debajo de un número de cabezas de pescados. El mito orijinal ha sido evidentemente mas completo que la forma que de él nos cuenta Cieza. La última (o primera) figura de la série, nos enseña dos cóndores criando encima de la figura *del sol*. Evidentemente el relieve quiere espresar aquí, que al fin *el sol* salió de un huevo procreado por cóndores».

de petroglifos que tengo a la mano, solo encuentro que la de la oficina de Santa Fé a Quillagua (18) tiene una figura que puede compararse con las de las piedras del Llaima. Representa una elipse con una raya mas escavada en el centro, que se estiende de un foco al otro del eje mayor.

Aumentaba mi duda la circunstancia de que, por lo que conozco de la literatura americanista, ésta es la primera vez que se presenta a la consideracion de estos Congresos un problema de la naturaleza del que me ocupo.

Mis dudas se desvanecen, sin embargo, cuando considero las prácticas que a este respecto han observado otros pueblos primitivos o de mui antigua o rudimentaria civilizacion.

Desde luego, en el mismo Perú, mucho antes de los incas, se adoraba a *Catequil*, dios del trueno i del rayo, que era representado, entre otros atributos, con un falo al hombro i los órganos sexuales femeninos al lado de las piernas. Es sabido, por lo demás, que los atributos fálicos abundan en las representaciones míticas de todos los pueblos de América, sea que se trate de figuras masculinas o femeninas.

En medio de la plaza cuadrada del templo del Cuzco existia una columna fálica.

Todos los autores nos hablan del culto que los pueblos primitivos rendian a las partes pudendas, grabadas intencionalmente en las rocas o representadas casualmente por una estria. Lefèvre (19) refiere las prácticas groseras que estos pueblos rendian a rocas naturales que tenian algun parecido con estas figuras que por su forma consideraban masculinas o femeninas. Agrega aún (20) que los peruanos creian que las piedras no solo tenian vida sino tambien que eran de sexos diferentes i mantenian relaciones de familia.

Los naturales de las islas de Ambon i Uliase graban en los árboles figuras groseras que indican los órganos jenitales feme-

(18) V. 6, Tab. III.
(19) André Lefèvre.—La religion, páj. 75, Paris, 1892.
(20) V. 19, páj. 79.

ninos con el objeto de que carguen mas los árboles i para asustar a los ladrones, porque es convenido entre ellos que estas figuras representan las partes vergonzosas de la madre del que las toca. (21)

En la isla de Pascua se conserva todavia la costumbre de que el recien casado se tatua una vulva de dos pulgadas de largo inmediatamente debajo de la larinje para indicar que está casado.

H. Stolpe (22) agrega que el jóven soltero de estas islas que tiene la suerte de sorprender a una pareja matrimonial en el acto de la cópula, corre inmediatamente a su vivienda para hacerse tatuar una vulva!

Por su parte R. A. Philippi (23) nos da a conocer varias piedras de esta isla conservadas en el Museo Nacional de Santiago, con figuras humanas que llevan signos femeninos. Una de ellas los trae en la cara, el pecho i el vientre, otra en la frente; i Make-make, dios de la fecundidad, representado por una figura ántropo-ornitomorfa doble, tiene una al costado de su sagrado cuerpo.

Heródoto (172, 11; 106, 102) (24), cuenta que vió en la Judea columnas erijidas por Sesóstris en las que habia inscrito este rei ejipcio el nombre de los pueblos vencidos, i mas abajo los órganos jeneradores de la mujer para significar que habian sido cobardes.

Los musulmanes reverencian en el templo de la Kaaba la piedra *Hadschar* que tiene ciertas estrias en que los devotos ven marcas o señales del sexo femenino i las besan i frotan con un celo que el monoteismo ha sido incapaz de debilitar.

Todos los grandes dioses del Asia Anterior i de la Grecia

---

(21) Ploss i Bartels.—Das Weib, T. I, páj. 190. Leipzig, 1905.

(22) H. Stolpe.—Ueber Taetowierung der Oster-Insulaner, páj. 10, fig. 11, 13, 15. Friedländer u. Sohn, Berlin.

(23) R. A. Philippi.—La isla de Pascua, etc. Anales de la Universidad de Chile, 1873, páj. 365.

(24) V. 21, T. I, páj 191.

han comenzado por ser meteoritos, piedras cónicas o pilastras groseras en que los artistas hieráticos han grabado i esculpido los atributos sexuales. (25)

«La fuerza creadora de la naturaleza, dice Philippi, (26) que se muestra con tanta evidencia en el acto misterioso de la jeneracion, ha parecido a casi todos los pueblos una cosa divina, que han venerado o adorado de una manera mas o ménos espiritual o mas o ménos grosera i sexual, i es cosa mui rara que esta idea haya sido pura al principio i dejenerado con el tiempo en el Indostan, como en Persia, Grecia i Roma».

En el Indostan se llamó *Lingam* i representó el órgano sexual masculino en union con el femenino, en la forma de un cilindro de piedra o de madera con una especie de hoyo.

El *Phallus* representa todo el órgano masculino, solo o adherido a un dios.

En la misma India era adorado el órgano femenino por los sectarios de Vishnú. Lo llamaban *Yuni* o *Dshani* i lo llevaban en la frente. (27)

No cabe duda alguna que al proceder así la humanidad primitiva no lo hacia con un fin deshonesto, inmoral o vicioso.

Nuestros aboríjenes no conocian su desnudez ni el pudor. No existia en su Clan el hogar, i la mujer pertenecia a la comu-

---

(25) V. 19, páj. 149.

(26) V. 23, páj. 419.

(27) Podriamos ilustrar con muchos otros datos este vastísimo tema; pero, a pesar de no creerlo necesario por lo fácil que es hoi dia imponerse de esta clase de literatura en la *Anthropophyteia* de Krauss, Viena VII, 2 Neuestiftgasse 12, queremos mencionar la magnífica obra del benemérito escritor frances Jacobo Antonio Dulaure.

Esta obra, que cuenta mas de un siglo de existencia, ha sido revisada en el año que acaba de pasar por los señores Friedrich S. Krauss i Karl Reiskel, siendo fruto de este laborioso trabajo el hermoso volúmen titulado: *Die Zeugung in Glauben, Sitten und Braeuchen der Voelker* (La concepcion en las creencias, costumbres i usos de los pueblos). Leipzig, 1909.

Su abundante lectura i las hermosas láminas que lo adornan, imponen inmediatamente al lector de todo lo que se refiere a los cultos fálicos de la antigüedad i la Edad Media de la Europa.

nidad o al mas fuerte. Se la consideraba como un ser útil para el trabajo i el placer. No se daba tampoco importancia a la sucesion.

El culto de los órganos jenitales femeninos de la antigua Arauco en las piedras, era precisamente la misma litolatria que han practicado los salvajes de todos los paises en las formas mas variadas, cuando pasaban todavia por el grado mas ínfimo de la cultura relijiosa.

Representaban con este culto el de la madre tierra, el totemismo con la vulva por Totem,—práctica que estaba en relacion con las ideas absurdas de su imajinacion infantil.

Como complemento de estas consideraciones citaremos todavia una vez mas a Philippi (28), quien dice que autores de mérito piensan que las piedras horadadas de Chile no eran otra cosa que una especie de ídolos que representaban las partes pudendas de la mujer, adoradas por los indíjenas del pais.

No dejaria de ser interesante saber que al culto antiguo de las grandes piedras grabadas hubiera sucedido el de las piedras horadadas.

Pero dejando a un lado estas consideraciones que no obedecen mas que a una especulacion filosófica que por el momento no nos interesa, volvamos a considerar la importancia étnica de estos petroglifos.

Vemos, desde luego, que existian petroglifos en la Araucania, mui léjos del dominio de los incas. Cuando se ha sostenido, pues, que todas las piedras grabadas o pintadas de Chile se deben a los incas, que solo llegaron al Cachapoal o al Maule, i encontramos ahora dos tan hermosos ejemplares en tierras que jamás pisaron ni los mitimáes de los incas, debemos pensar que talvez todos los petroglifos i pictografias conocidos i atribuidos a

(28) V. 3, páj 470.

estos conquistadores, pertenecen a la misma categoria de las del Llaima.

Por esta razon me atrevo a pensar que, si no todas, la mayor parte de los petroglifos i de las pictografias chilenas entran al dominio de una civilizacion mucho mas antigua que la de los incas, digamos a la de los collas-aimaráes, o mas antigua todavia, a la de los caribes o caucas de Colombia.

Por consiguiente, aunque se descubran motivos incásicos en la ornamentacion de los petroglifos del norte de Chile, esto no quiere decir que sea la civilizacion del Cuzco la única autora de estos petroglifos. Siendo, por otra parte, mui posible que muchos de los ornamentos peruanos sean copias de otros provenientes de paises situados mas al norte, queda de nuevo subsistente, hasta reunir otras pruebas, la idea de que estos monumentos litolátricos son de una antigüedad mui remota i trabajados probablemente, como dejo dicho, por una raza de aboríjenes mas antigua que la araucana.

Queda rechazada, por lo tanto, la tésis de Plagemann, que dice que jamas fué ocupado el sur de Chile por un supuesto pueblo civilizado, que, siguiendo un instinto artístico natural, creó pictografias.

Lámina I

Lámina 2

Lámina 3

Lámina 4

Lámina 5

La Lanceta de Quilpué

Estudio de Antropolojía prehistórica chilena ofrecido para el Centenario

El campo etnográfico de Quilpué

ANTECEDENTES

Quilpué, antigua estacion del ferrocarril, en la que termina el camino real que viene del distrito de Margamarga ,i donde pasa un camino a Limache, ántes caserio de pocas casas, fué fundado en 1885 mas o ménos, como poblacion i mas tarde ciudad por el ilustrado i laborioso vecino don *Enrique de Veer*.

La etimolojía del nombre *Quilpué* envuelve una cuestion de cierto interés.

Segun don *Francisco Solano Astaburuaga* (1) fué llamado orijinalmente *Queripue* o *Queipué*, que quiere decir *lugar de jaspes*. Ademas, apunta un riachuelo del nombre Quilpué limitado al norte de Putaendo. Parece que la version Queipué implica una relacion con la palabra *Queupù*, el nombre mas comun de la lanceta para sangrar.

Don *Benjamin Vicuña Mackenna*, el fecundo escritor de inolvidable memoria, precisa de firme esta etimolojía. Dice (2) «Quilpué es una aldea de montaña que debe, sino su oríjen, su nombre a la aficion que los indíjenas tenian por la medicina. Cuenta Garcilaso de la Vega, que los indios del Perú i los de Chile como sus discípulos, practicaban solo dos clases de remedios para sus dolencias; en las internas purgantes ..... i para las esternas las sangrias. Se valian de unos guijarros agudos, a manera de

(1) Diccionario Jeográfico de Chile, 1.ª edicion 1867.

(2) De Valparaiso a Santiago, 2.ª edicion, p. 120, 1877.

las esquistas o astillas que produce el granito, cuando se quiebra i como los pedernales aguzados que usan los guerreros en sus flechas. A esos guijarros, verdaderas lancetas de la edad de piedra, daban los indios el nombre de *gueipues* i aplicaban ese mismo calificativo a los lugares peñascosos de donde los estraian. De aquí el que este nombre sea tan frecuente en el pais». Señala un potrero cerca de San Felipe i un lugarejo en el valle de La Ligua de ese nombre.

Segun el diccionario de *Fabres*: «Queupú es una piedra negra como pedernal con que se sangran, i *Queupúhue*, lugar donde las hai, i una Reduccion».

La terminacion «pue» de la palabra en cuestion no cuadra bien. Presumo que la derivacion mas natural será la de tomarla del vocablo Queupúhue de Fabres, saltando por la primera *uh* i pronunciándose *Queupué*, que se trasforma fácilmente en *Quilpué*, que tiene ademas la ventaja de indicar los lugares en que se encuentran los pedernales para la lanceta, en conformidad con la version de Vicuña Mackenna. No hai duda que la ciudad debe su nombre a la mentada lanceta.

El nombre queupú se encuentra frecuentemente en el idioma araucano: una vez es epíteto en el nombre de indios, por ejemplo Cayuqueupu, un cacique, Curuqueupu (sangrador) segun el *P. Havestadt*, 1751 (3). Alolfinqueupu, cacique, segun *Francisco P. Moreno* (4). Faltaria saber si estos indios llevaban el nombre por ejercer la profesion. Havestadt agrega en paréntesis: «sangrador», lo que indica talvez que este indio, que le mostró el camino, ejercia efectivamente este oficio. Veremos mas adelante que la interpretacion del nombre Quilpué como derivacion del término queupú, lanceta, tiene una base positiva.

Quilpué, situado a 20 kilómetros de Valparaiso i a la altura de 108 metros sobre el nivel del mar, es la cabecera de un pintoresco i estenso valle tributario de la cuenca del rio Margamarga. Se estiende, entre el cordon central al este i un cordon ter-

(3) Murr, Nachrichten aus dem spanischen Amerika, p. 465.
(4) Revista de la Sociedad Jeográfica Arjentina, t. VI, 1888, p. 245.

minal de la cordillera de la Costa al oeste, desde Peña Blanca hasta el Paso Hondo, que marca la angostura que atraviesa el estero ántes de caer al rio nombrado, con varias ramificaciones, angostas unas, mas anchas otras. El valle forma una planicie bastante ancha i regularmente poblada. El declive de las lomas es suave; las vertientes suelen correr en el terreno aluvial del granito por quebradas de paredes casi verticales. El estero principal, que recibe todas las aguas, corre en línea casi recta al pié del cordon de la Costa; no se seca en todo el año. Sus riberas están adornadas de trecho en trecho, por grandes trozos de rocas i piedras de granito, que es la formacion que domina el valle. Al pié de estas rocas brotan jeneralmente árboles robustos de patagua, peumo, boldo, arrayán, espino, etc., lo que da a este valle un aspecto pintoresco i agradable.

Habia ántes otro atractivo particular: todo paseante que recorria el camino que sigue de Quilpué a Villa Alemana i Peña Blanca, notaba en la orilla izquierda del camino varios grupos de piedras marcadas por morteros i tacitas, que alegraban la vista i no dejaban de llamar la atencion, pero no fueron examinadas científicamente, segun parece.

Desgraciadamente la mayor parte de estos hermosos testimonios de la existencia de una tribu pacífica e intelijente, han desaparecido. La barreta vandálica de los canteros de piedras las han destruido casi todas en los últimos años. Para ellos, que ávidos de lucro cortaron piedras para las construcciones de las nuevas poblaciones vecinas, era indiferente si llevaban estas marcas de venerable antigüedad o no.

Prescindiendo de eso, el aire puro i seco i las demas condiciones favorables dan a Quilpué merecido crédito como lugar climatérico. Ademas tiene fama como asiento de los lavaderos tan célebres de oro, formando junto con los esteros de Margamarga i Reculemu, aquel famoso distrito, de que los primeros conquistadores sacaban tan abundante cantidad de oro. Los restos de estos trabajos están actualmente aun visibles en mu-

chas partes. Un estudio de los métodos injeniosos que se empleaban en esta industria, seria un tema de gran interés.

Considero como un axioma el hecho que toda la parte del pais que está habitada actualmente estaba tambien poblada antiguamente por la raza indíjena: tanto la existencia de la una como la de la otra estaba ligada a la presencia de agua i de terreno medianamente fértil. De esta manera hemos de encontrar los restos de esta poblacion antigua casi en todas las partes que ofrecen estas condiciones.

Como hai pocos campos que han sido esplorados bajo el punto de vista arqueolójico, se puede presumir que aun quedan muchos disponibles para examinar i que estos prometen a los investigadores futuros resultados favorables.

En Quilpué, donde no esperaba encontrar indicios etnográficos, dí, sin embargo, con ellos sin buscarlos i en una forma tan notable, que me fascinaron hasta el punto de obligarme a su estudio detenido i a formar una coleccion, bastante rica, de los objetos hallados.

Asociándome con mi digno amigo, el vice-cónsul *Hugo Kunz*, publicamos en 1893 los resultados de mis estudios sobre tres grupos de piedras con tacitas. El señor Kunz publicó dos ediciones de este trabajo; i una tercera salió en la revista de la Sociedad Científica alemana de Santiago. (5)

Atraidos por la novedad i obedeciendo a mi invitacion, vino buen número de profesores i aficionados a la ciencia etnográfica a ver las piedras con tacitas tan notables. Recuerdo entre ellos a los señores doctor *Steffen*, don *Federico Philippi*, doctor *Pöhlmann*, doctor *Lens*, don *Francisco P. Moreno*, señor *Swinglehurst*, doctor *Thiele*, doctor *C. Hübner*, doctor *G. Bermúdez*, don *Enrique Sim*, una reunion amistosa de médicos de Valpa-

---

(5) F. Fonck und Hugo Kunz, Ein Beitrag zur Kenntnis der Steinzeit im mittlern Chile, in Südamerikanische Rundschau, Hamburg, Heft 2 u. 3. con láminas. 1893. El mismo en edicion aparte i en 12.°, Hamburg con láminas. El mismo en «Verhandlungen des Deutsch. wissenschaftl. Vereins zu Santiago», A. II, p. 272, c. lám.

raiso en 1898. Tomaron parte en ella los doctores G. Middleton, Jorje Thiele, Manuel S. Ramírez, Daniel Carvallo, Arnao i otros que no recuerdo.

Los colegas, en vista del hecho, que les manifesté, de haber encontrado *una lanceta* en el grupo II, adonde los habia llevado, lo bautizaron «La casa del Médico». Espero que esta denominacion mui oportuna sea conservada para conmemorar al primer médico del pais, de quien tenemos noticia, por este significativo i, segun veremos, perfecto instrumento.

EL FUNDO DEL RETIRO

Una parte de la actual ciudad de Quilpué está situada sobre el suelo que pertenecia, hasta hace pocos años, al fundo el Retiro, de propiedad del apreciable caballero don *José Ramon Sánchez*. Su terreno es el campo principal de mis estudios etnográficos.

Este fundo situado al pié i en la falda del cordon de la cordillera de la Costa es delicioso en cuanto a su situacion i clima. Del lecho del estero de Quilpué se eleva gradualmente a regular altura; gran parte de su superficie es cubierta de bosque espeso de robustos árboles, que ofrecen paseos lindísimos. En la orilla del estero, junto a la línea del ferrocarril i a la planta de Quilpué está situado el paseo de las Pataguas, un pintoresco parque natural de pataguas i boldos, que ofrece una esceneria encantadora i goza por eso de mucha fama como lugar de picnic. Dos de los puntos prehistóricos mas importantes están en contacto inmediato con este paseo.

Bajan tres vertientes por el fundo; dos de ellas que corren por quebradas, nacen i mueren en el fundo. La tercera, que es larga i abundante, entra al fundo desde léjos i desemboca, al salir de él, al estero principal. Las piedras con tacitas están situadas a orillas de este o en la tercera i segunda quebrada.

El señor Sánchez se mostró mui complaciente con mis investigaciones etnográficas: me ofreció el grupo principal en propie-

dad, arreglo que no se llevó a efecto por haberse puesto en venta el fundo; en cambio me cedió la piedra que llamé «del Sacrificio». Obtuve tambien otra piedra con tacitas i una porcion de objetos etnográficos de piedra para mi coleccion.

EL GRUPO II

Este hermoso grupo, el mas importante de todos, está situado a alguna distancia adentro del fundo, como a 50 minutos de camino a pié. Se llega a él tomando la alameda hasta la viña, torciendo a la derecha i siguiendo al lado de ella hasta la tercera quebrada, atravesándola i faldeando la colina de granito suavemente ondulada, hasta una lijera depresion entre ella i la segunda colina, subiendo por ella i siguiendo desde lo alto en la misma direccion al este hasta divisar el Belloto. En este camino se pasan de cerca dos asientos de piedras con tacitas de menor importancia. En la última parte hai varios grupos de piedras i peñascos poblados de árboles i arbustos que invitan al caminante a examinarlos por si tengan tacitas, aunque de balde.

Otro camino conduce desde el establecimiento del agua potable hasta enfrentar al cerco afuera del grupo, debiendo franquearlo. Está situado allí en el límite del fundo.

El *belloto*, que nos guia en el primer camino, es un árbol mui hermoso i fenomenal, porque es el único ejemplar que se encuentra en el Retiro; es mui alto i sumamente frondoso, cubriendo su copa un radio de terreno bastante estenso. Sus frutos del tamaño de un huevo de paloma, llaman la atencion; sirven de comida a los chanchos; contienen gran cantidad de «amylum». Existe la tradicion que los indios antiguos los comian despues de moler i prepararlos convenientemente. He visto algunos arboles solitarios como este, cerca de los antiguos lavaderos de oro de Margamarga. Es dudoso que hayan sido plantados por aquellos mineros a una época tan lejana. Se crian bien talvez en la vecindad del hombre. Crecen abundantes en los campos fértiles de Ocoa.

Inmediatamente al belloto se halla el lejendario grupo II de

El Retiro, Grupo II de las Piedras con Tacitas.
Piedras A y B.

piedras con tacitas, en el medio de un bosquecillo, rodeado de silencio, interrumpido solo por el zumbido de los moscardones, al parecer intacto, ofreciendo un cuadro encantador por su situacion pintoresca al pié de una roca partida, de cuya hendidura se eleva un peumo robusto, i por el hermoso aspecto de sus grandes piedras tendidas como baldosas, labradas largamente por la mano del hombre con perfeccion admirable. Es probable que tenemos aquí el monumento mas notable en el pais, que nos haya quedado de la edad primitiva de sus habitantes.

Con cierta razon el señor *Alejandro Cañas Pinochet* en su entusiasmo a la vista de este grupo le llama el *Olimpo de Chile*. Si bien no aceptamos propiamente esta interpretacion, reconocemos de ántes, que la impresion que produce este grupo es mui amena i profunda a la vez, i que envuelve un problema científico de importancia capital. No podemos ménos de figurarnos a sus antiguos moradores, moviéndose alrededor de estas piedras seculares o quizás mileniarias al trabajar en sus faenas domésticas, en el oficio de su profesion de labrar las piedras, acompañándolos en la celebracion de sus fiestas acostumbradas comúnmente báquicas, o aun de cierta devocion a un ser divino de carácter indefinido i finalmente tambien en sus ceremonias fúnebres, que se hicieron efectivamente en este lugar, segun nos lo enseñan los rastros positivos que nos dejaron.

El grupo está compuesto de 5 piedras situadas al pié de la roca partida, al lado de una pequeña quebrada con una cortavertiente con sombra i frescura. Se halla aparentemente intacto. Véase la bonita figura del grupo.

Las dos primeras que llevan la letras A i B nos interesan especialmente, porque fué al pié i al medio de entre ellas, que encontré los objetos mas importantes.

En cuanto a las demas piedras i a la descripcion i apreciacion de las marcas sensacionales que las distinguen («piedras con tacitas»), debo dejarla para otro lugar. He sacado moldes perfectos de dos de ellas en su tamaño natural, para facilitar su estudio a primera mano.

A, piedra situada a la derecha al pié del peñasco partido, es un poco elevada i se inclina suavemente a la izquierda con frente a piedra *B*.

A poco mas de un metro de distancia se halla la piedra *B*, que es indudablemente la mas bonita e importante, se puede decir la joya del grupo i debe considerarse como la mas perfecta que se conozca hasta ahora en el pais: es una piedra bien plana, que sobresale algunos centímetros del suelo. Véase la vista fotográfica de las piedras.

El hallazgo inesperado de este grupo sensacional no dejó de deslumbrarme, i creció mi asombro, cuando invitado por mi hijo Julio, comencé a escarbar la tierra liviana al lado de las piedras del grupo i hallé luego fragmentos de ollas i piedras labradas.

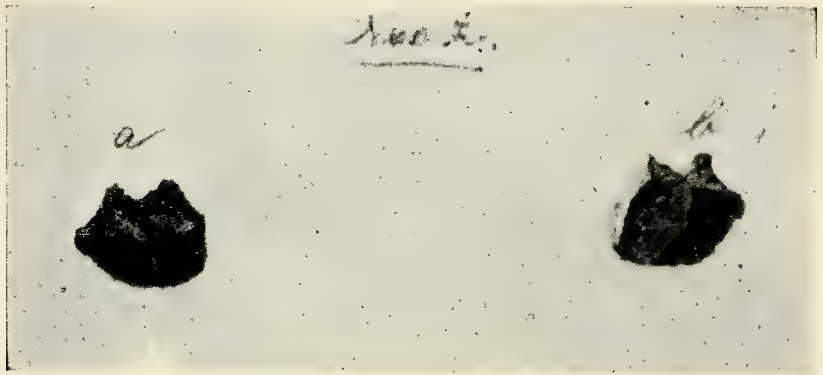
El exámen prolijo i repetido del grupo me dió a conocer varios objetos interesantes. El mas importante fué una piedrecita hallada al pié de la piedra *B*. Cerca de ella se halló una punta de flecha mui bonita de obsidiana (Pöhlmann).

Aquella es una pequeña piedra, al parecer insignificante, negra, delgada, de 15 por 17 milímetros de ancho i largo, con filo cortante en forma de arco en la punta i una incision triangular en el lado opuesto.

Me ha costado largas horas de estudio i reflexion para descifrar el carácter de esta piedrecita singular. La recortadura en la parte inferior no dejaba duda que la piedrecita poseía la estructura de una punta de flecha. En cambio su filo arqueado, sin punta i ademas su tamaño diminuto como tambien su anchura relativa, no admitían su uso como flecha. Al fin se me ocurrió que debia ser *una lanceta para sangrar*, opinion que se puso en duda, pero que ha quedado plenamente comprobada, segun veremos mas adelante.

Esta piedrecita formaba la parte principal de un aparato para sangrar, que he reconstruido segun la descripcion del padre *Alonso de Ovalle* (véase la fig. 3, que muestra nuestra lanceta en la posicion que le corresponde).

Al imponernos de este feliz hallazgo, no podemos ménos de



Grupo II. La lanceta de Quilpué.

acordarnos en primer lugar, del ilustre autor *don Benjamin Vicuña Mackenna,* quien, se puede decir, lo adivinó. Rindámosle, por el momento nuestro homenaje, ántes de entrar a analizar los detalles de este curioso instrumento. Al concluir volveremos a ocuparnos del papel que le tocó al escritor jenial al señalarlo.

Las figuras 2-*a* i 2-*b*, que representan la lanceta por las dos caras, dan una idea de este delicado i fino instrumentito. Es de cuarcita de grano mui fino (Profesor *Pöhlmann*); es negra, segun la conoció *Febres;* hemos llamado la atencion a su analojía con la punta de flecha; vimos que no se usaba suelta, sino que se insertaba en un cañito o palito amarrándola firmemente, para formar un pequeño aparato, que obedecía al mismo principio, usado ántes en Europa en los sajados de resorte, cuya hoja no penetraba, sino que cortaba solo por encima el cútis i la vena, sin lastimar la arteria situada luego debajo, cuya lesion es un accidente grave. Nuestra lanceta corresponde mui bien a esta indicacion; siendo relativamente ancha i teniendo su filo arqueado abría la vena por encima i con corte ancho, de manera que la sangre saldría abundante. La finura de su forma casi elegante i su tamaño apropiado la distingue de otros tipos.

Tenemos datos de otras tres lancetas, en parte de tipos diferentes.

La primera es a la que se refiere el señor *Medina* (6) i que ha reproducido en la figura 57. Se encontró en una sepultura indíjena antígua de Curicó. Es algo tosca en comparacion de la nuestra.

Otra fué encontrada por el señor *G. B. Calvert* cerca del estero Llollao, 4 kilómetros al sur del puerto de San Antonio, i reproducida i descrita por el Dr. *Aureliano Oyarzun* en un notable folleto (7). Tiene la ventaja de haberse hallado junta con el mango que la sostenía. Tiene la forma de corazon i es de tamaño mayor que la nuestra. Segun su estructura habrá necesitado

(6) Aboríjenes de Chile 1882, páj. 254.

(7) Los Kjoehkenmoeddinger o Conchales de las costas de Melipilla i Casablanca, 1910 páj. 8 fig. 1.

bastante cuidado por parte del operador para no comprometer la arteria. De todos modos es instrumento notable e instructivo por demostrar que la lanceta estaba insertada en la punta del cabo i no del lado, conforme a mi reconstruccion.

La tercera es figurada i anotada por el señor *Tomas Guevara* (8). Esexactamente del mismo tipo que la nuestra i existe una congruencia casi completa entre las dos de modo que se tapan mútuamente segun se reconocerá por la figura 4. La única diferencia que existe, es que tiene 2 agujeritos especiales para amarrarla, que faltan en la nuestra, de modo que esta es aun superior a la de Quilpué.

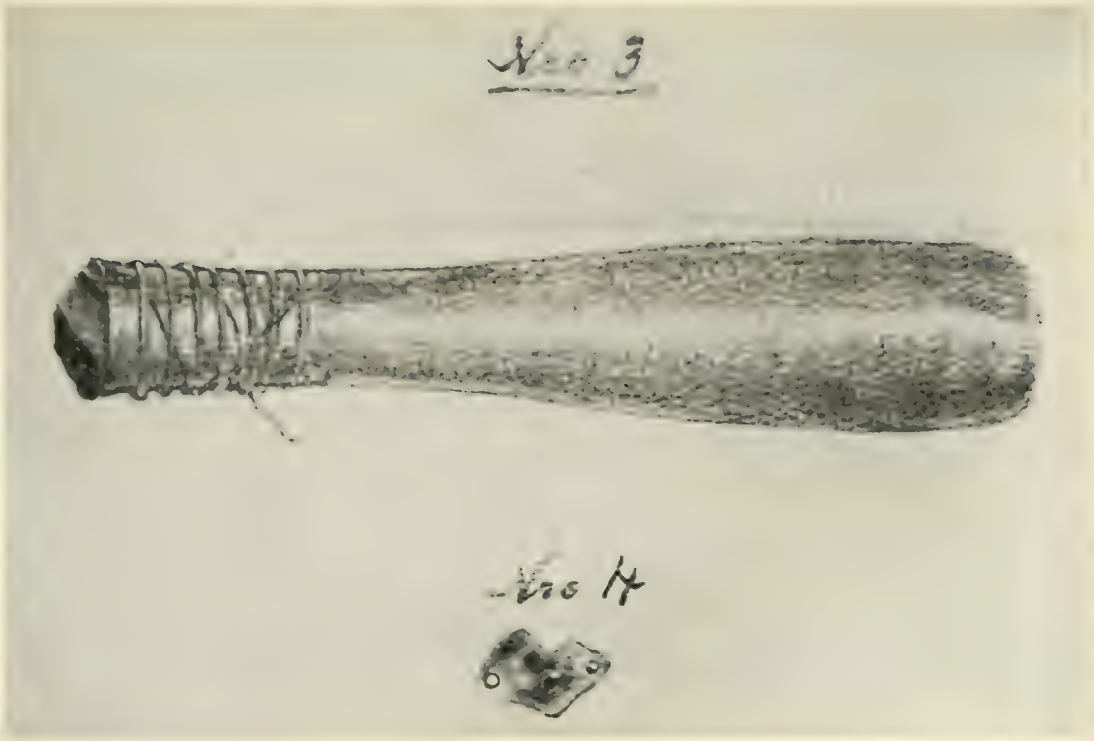
Sorprende que los dos ejemplares de la lanceta hallados a distancia tan considerable sean tan perfectamente iguales. Dá que pensar realmente, esta homojeneidad estraordinaria. Es como si este tipo haya sido el reconocido oficialmente como el lejítimo por la ciencia de la medicina araucana, cuyos representantes se hayan puesto de acuerdo para adoptar este tipo como el mejor (?) ¿O vendrían estos ejemplares de alguna parte central como objeto de fabricacion por mayor?

De todos modos, este hecho es significativo, porque comprueba que habia un grado regular de civilizacion i que los habitantes llevaban una vida pacífica, que permitía el intercambio de sus productos i artefactos como tambien de los materiales (piedras especiales, etc.) para sus labores.

Debo agregar aun otra consideracion relativa á la comunicacion de esta lanceta en 1898 por el señor *Tomas Guevara*, en cuanto se refiere indirectamente a mi publicacion anterior, siendo para mí de importancia capital. Cuando publiqué en 1893 mi ensayo en aleman (junto con el señor *Hugo Kunz*) sobre la edad de piedra en la parte central del pais, en que califiqué la piedrecita hallada en el grupo citado, como lanceta, hubo autores que

---

(8) La Civilizacion de la Araucanía, tomo I, 1898, páj. 100 fig. 9, 109. E autor no ha comunicado mas datos sobre este instrumentito tan perfecto, lo que sería de desear.



N.º 3. Aparato para sangrar, reconstruido segun Ovalle

N.º 4. Lanceta de Arauco figurada por el señor T. Guevara

N.º 5a. Lanceta moderna del señor Guevara;
N.º 5b. La piedra «queupu»

pusieron en duda esta interpretacion mia. Pues bien, la congruencia perfecta de las dos piedrecitas, prueba de un modo concluyente que la nuestra es lanceta tambien, disipándose por lo tanto, toda duda a este respecto (9).

Por último, me cabe aun referirme a otra lanceta de fabricacion moderna, que debo a la deferente bondad del mismo señor *Tomas Guevara*, quien me la obsequió en 1901 en retribucion de un molde de mi lancetita que le habia mandado ántes. Es esta una lanceta hecha por un indio por encargo del señor Guevara. Consiste este instrumentito en una varita delgada, de 12 centímetros de largo, partida i amarrada firmemente en su cabo superior. Un poco mas abajo de la amarra se halla insertada lateralmente una piedrecita puntiaguda i trasparente que sobresale 4 mm. libres. Acompaña un pedazo regular, vidrioso i oscuro, de cantos afilados, de la piedra de que se estrajo, probablemente *obsidiana*. Este instrumentito hace honor a su artífice por su práctica en la labranza de la piedra. Posee probablemente una idea tradicional sobre la forma de la lanceta i de su fabricacion. En cuanto al modo de usarla no entramos a estudiarlo. Si no fuera apropiada talvez para la sangría de la vena, será sin duda eficaz para sajar el cútis, operacion que se practicaba a menudo i en diferentes ocasiones (10). Véase figuras números 5-*a* i 5-*b*.

---

(9) Para ser lo mas completo posible, agrego todavía el dato siguiente, aunque no sea probablemente de consecuencia: Un vecino que vivia en 1894 en Los Nogales, me comunicó que Pascual Vivanco, en Valle Hermoso, cerca de la Ligua, tiene un *lanceta* que no le quiso vender.

(10) Por via de digresion intercalamos aquí un dato interesante sobre la costumbre de los indios de *sajar el cútis:* Se repite por los autores el hecho mentado por *Pietas*, que los pehuenches sajan el cútis cuando tienen *pena*.

Nos permitimos señalar esta misma costumbre, usada por otro motivo mui diferente en 1363. La observó el famoso i nunca suficientemente ponderado esplorador de la Patagonia don *Guillermo E. Cox* en su segunda visita a los toldos de su amigo el noble cacique *Inacayal*, al principio de una gran *cacería*, en que tomaron parte, fuera de Cox, 36 indios manzaneros (rama de los pehuenches) montados, en los campos del rio Chimehuin en la otra banda. «El viejo cacique Puelmai los juntó a su lado i sacó una

Esta lanceta se halla acompañada del siguiente apunte de mano del señor *Guevara*:

«1 *Ngenicuhue*, sangrador.

2 Piedra *queupu* o *queipu*.

De ella se estrae un trocito para arreglar la lanceta, que es de diferentes tamaños. F. Guevara». Enero de 1901.

La cañita trae en el cabo opuesto el núm. 1, que corresponde al núm. 1 del apunte, de modo que la palabra indicada corresponde al instrumento, i no al sangrador que lo usa.

Segun esta version, la palabra «queupu» es usada de preferencia para especificar la *piedra* de que se hacia la lanceta. Tenemos que tocar aun este punto.

La sangría formaba una parte importante en el arsenal de la medicina i cirujía prehistórica. Por esta causa sucede que muchos autores del coloniaje se ocupan de ella, dándonos la descripcion de su aplicacion.

Citaremos en primer lugar la descripcion que nos ha legado el Padre *Alonso de Ovalle*. Dice: «El modo de sangrarse es mas seguro que el nuestro, porque no es con lanceta que tiene el riesgo que se sabe de mancar o apostemar un brazo cuando el barbero es ménos entendido en el arte, sino con una punta de pedernal mui aguda; ponen ésta en el estremo de un palito hasta

---

especie de escalpelo, que principió a afilar con aire misterioso. Todos descubren sus hombros e *Inacayal*, como jefe, presenta el hombro derecho a Puelmai; éste levanta el cútis del hombro i hace con el escalpelo una doble incision: Ningun músculo de la cara del paciente reveló el mas leve dolor; una línea de sangre corrió hasta el puño; Inacayal untando la otra mano, hizo aspersiones al sol rogando al *Hualichu* para que se manifieste favorable al buen éxito de la caza, i ajitando en seguida el brazo herido probaba la ajilidad adquirida con la operacion; despues echóse tierra en la herida. Esta bárbara ceremonia se repitió con cada uno de los circunstantes».— Cox, Guillermo E., Viaje a la Patagonia, edicion separada, con mapa, páj. 184.

Los asistentes imploraban con su sangre el buen éxito de la caza. Era probablemente tambien para envalentonar el cuerpo i espíritu, ejercitando su estoicismo contra el dolor. Parece que el escalpelo de Puelmai era de fierro.

un palmo de largo, i allí lo aprietan estrechamente, de manera que quede todo aquello que basta i no mas para romper la vena, la cual disponen al modo ordinario, que se usa en otras partes para levantar bien la vena, la cual estando ya bien dispuesta, le aplica el barbero la punta del pedernal, teniendo el palito en la mano izquierda, i estado bien ajustado, da sobre él un fuerte golpe con la derecha, con que la sangría sale mas cierta i segura, i comunmente no es mas copiósa que las nuestras». (11)

Esta descripcion del sabio autor me ha dado la norma para reconstruir el aparato de sangrar. Como habia que dar un golpe fuerte sobre el cabo opuesto del palito o mango, he dado a esa parte una forma algo ancha i redondeada. Véase figura 3.

El Padre *Miguel de Olivares* da una descripcion algo diferente.

La copiamos del testo del señor *Medina*: «Para sangrarse usaban de una delgada punta de pedernal, injerida en la estremidad de una varilla, de suerte que sale la punta a un lado, i el contrario estremo de la varilla toman en la mano del desnudo brazo de que se han de sangrar, de manera medida, que venga a ajustarse la punta del pedernal sobre la vena que ha de romper, i asegurada de tal manera, dan con la otra mano un papirote sobre el pedernal, con que abre la vena i destila el hilo de la sangre sin dificultad, ni mas cuenta de onzas, de esperar cada uno a cuanto le parece que basta para la indisposicion que siente, habiendo advertido ante todas cosas, en atarse con cinta el brazo». (12)

Se vé que la piedrecita cortante hacia salida a un lado de la cañita, i que no era un sangrador que la aplicaba, sino el mismo enfermo, pasando la operacion a manos de los legos, con menoscabo de la ciencia.

---

(11) Histórica Relacion del Reyno de Chile por el padre Alonso de Ovalle, Roma, 1656, páj. 90.

(12) Medina, l. c. páj. 254. No hallamos la cita en la Historia Militar, Civil i Sagrada de Olivares, edicion de Santiago 1864.

El Padre *Diego de Rosales* no considera importante la sangría, pero dá con todo, una descripcion de ella. Hablando de barberos i sangradores dice que «no los han menester porque no se acomodan a sangrar con lanceta (de fierro ?), i no reconocen enfermedad que necesite de sangría... Para alguna hinchazon, golpe o caida se sangran en la parte adolorida, saxándose con un pedernal agudo. I con él tambien suelen sangrarse de las venas poniéndole encima de la vena atado a un palito, i dándole un papirote abre la vena i hace su sangría mas segura que con lanceta» (13).

El padre jesuita *Andres Febres* habla repetidas veces de la lanceta i conoce los varios términos aplicados a ella: Queupú, una piedra *negra* como pedernal con que se sangran; Queupúhue, lugar donde las hai, i una reduccion, Queuputun sangrar así; Gicun, sangrar; Gicuhue, su lanceta, un pedernal puntiagudo; Malin, pedacitos de la piedra queupú con que sangran (14).

El padre jesuita *Bernard Havestatt* usa promíscuamente en sus numerosas citas las palabras malin, gicun i queupú. Bajo el término «Malin» piedrecitas negruzcas, trasparentes, mui duras i mui agudas, que se llaman tambien *queupu;* con ellas que se han insertado en palito partido i fuertemente amarradas para que no se suelten, i moviendo el dedo pulgar i el dedo del corazon o con un *papirote* abren la vena como con un escalpelo o flebótomo, Gicun es sangrar, Gicuhue es escalpelo, flebótomo (15).

Llama la atencion que en las descripciones sucesivas viene repetido el *papirote*, es decir, cierto movimiento, que requería destreza i arte de estos «doctores», probablemente análogo a algunos movimientos, que conocemos en la medicina i que exi-

---

(13) Historia General del Reyno de Chile, tomo I, páj. 167.

(14) Arte de la Lengua General del Reino de Chile, Lima 1765, véase su Diccionario.

(15) Chilidugo, sive Tractatus Linguae Chilensis, pájs. 206 i 708, números 425 i 536, etc.

jen cierta habilidad, como por ejemplo «le tour de maître» para la introduccion del cateter.

Por último nos queda la relacion mas somera del ilustre padre *Ignacio Molina*. Dice: «Estraen la sangre con la punta de un pedernal introducido en una varita, a los que dan el golpe con el dedo índice apoyado sobre el pulgar. Este instrumento lo prefieren a la lanceta, porque lo creen ménos espuesto a faltar». (16) *Molina* menciona tambien el papirote, pero en forma un poco diferente. No da el nombre del instrumento.

La lengua araucana, segun se vé, es bastante rica, porque usa tres palabras del todo diferentes para el mismo objeto. Si me fuese permitido un lijero parecer sobre este tema, diria que las palabras gicun i malin no entran en combinación con nombres i lugares, como sucede con la palabra queupú. Hemos citado ya varios nombres de personas i lugares compuestos con este epíteto. Se recibe la impresión, que queupu corresponde orijinalmente a la piedra, de que se hace la lanceta, i que de ahí se aplica este término al mismo instrumento que se hace de esta piedra, según una costumbre que rije sobre este particular. Véase tambien lo que dice el señor *Guevara* en la nota que acompaña su lanceta moderna.

Al fin no puedo menos de espresar el deseo de que se indague, si la teoría del señor *Benjamin Vicuña Mackenna* sobre el oríjen del nombre de *Quilpué* se funda solo en la analojía de este nombre con el de la lanceta, o si se funda en el hecho que otros lugares del mismo nombre sean tambien asientos de talleres de lancetas i puntas de flechas. Este autor ha hecho tal vez esta observacion, porque sabemos por su historia que pasó una temporada como refujiado en Petorca, rejion en que el mismo señala lugares del nombre Quilpué. Menciona dos, uno un potrero de este nombre en la hacienda de los millonarios Toro Mazote en que se fundó San Felipe; el otro es un lugarejo de ese nombre en el valle de la Ligua. *Francisco S. Astaburuaga* cita un ria-

(16) Edicion de Nicolás de Cruz, tomo II páj. 108.

chuelo Quilpué al N. de Putaendo. La jeografía de *Espinosa* cita en el Departamento de San Felipe la hacienda de Quilpue i un lugar del mismo nombre, tal vez idénticos con los nombrados.

Valdria saber si se hallan en estos lugares talleres de lancetas i puntas de flechas, lo que confirmaria un tanto mas la teoria de *Vicuña Mackenna* i seria por si mismo un hecho por demas interesante.

Casualmente puedo traer aquí a colacion un ejemplo auténtico de un taller de puntas de flechas i lancetas que deriva su nombre de la palabra «queupu». Fué hallado en una rejion, donde menos se podia suponer i a una distancia enorme, en 43° 48′ L. S., en plena Patagonia, cerca del rio Chubut; Los viajeros *Asahel P. Bell* i *Cárlos V. Burmeister* pasaron el 7 de Abril de 1887 por un paradero de indios flecheros llamado *Queúpungéu*, donde encontraron en el suelo gran cantidad de astillas de cuarzo, principalmente de jaspe i pedernal, en la estension de media cuadra por 20 a 30 varas de ancho. Entre estos pedazos informes, cuyos lados de algunos son cortantes, se hallan las puntas de flechas, aunque Burmeister no encontrara ninguna (17). Tenemos aquí, según se vé claramente, un caso en que la lanceta ha dado el nombre al lugar en que se trabajaban esos útiles de piedra.

Vemos por consiguiente que no es de estrañar, que la lanceta haya dado su nombre al lugar en que se fundó el pueblo de Quilpué.

Para concluir, al despedirnos de la venusta «Casa de Médico» llevamos la conviccion que fué la hermosa mansion de un célebre médico de la antigüedad, que reuniera constantemente a su torno a muchos enfermos, que acudirian atraidos por su arte i

---

(17) Revista de la Sociedad Jeográfica Arjentina 1888, tomo VI páj. 198 i 245. He citado este mismo hecho en mi obra «Diarios de Menendez, Viajes a Nahuelhuapi, tomo II páj. 66», para fijar la estension de la lengua i nacionalidad araucana en la Patagonia, que es la mas lejana hacia el sur.

ciencia relativa, de modo que no le faltaria ni autoridad ni riqueza.

Asi no podemos menos de tributarle nuestro respeto i conservar su memoria.

Quilpué, el 6 de Agosto de 1910.

DR. FRANCISCO FONCK.

DESARROLLO I ESTADO ACTUAL
DE LA ZOOLOJÍA EN CHILE (1)

POR

FEDERICO PIHLIPPI

Este trabajo tiene por objeto dar una idea sucinta del desarrollo de los conocimientos de la fauna chilena i de su estado actual, i por esto he podido citar solo los datos que me parecen de mayor importancia, como tambien puedo citar solo aquellas publicaciones en que hai mayor número de descripciones o trabajos monográficos sobre uno u otro grupo de animales de Chile. En la segunda parte trataré las diferentes clases de animales segun el sistema seguido por Ricardo Hertwig en su reputado libro *Lehrbuch der Zoologie*, e indicaré en cada grupo la literatura mas importante.

I.—Desarrollo

Los aborijenes de Chile solo distinguian los animales mas notables con un nombre especial i conocían sus costumbres, pero sus conocimientos no pasaban mas allá.

Los primeros escritores sobre Chile eran o soldados o clérigos, quienes se interesaban mui poco por la Historia natural i no tenian tampoco las menores nociones de ciencia, así no debe

---

(1) Este trabajo fué presentado para la obra *Chile en 1908*, por la Seccion de Ciencias Naturales del 4.° Congreso Científico (1.° Pan-Americano).

estrañar que no se hayan ocupado de los animales de Chile sino incidentalmente, con escepcion del padre Alonso de Ovalle, (1646) que dá algunas nociones aunque solo defectuosas, sobre animales chilenos.

El estudio de la fauna chilena fué principiado, puede decirse, por los viajes que mencionaremos en seguida en orden cronolójico, i por dos escritores chilenos.

En 1709 estuvo en Chile el padre Feuillée, i en 1712 el injeniero Frezier, ambos encargados por el rei de Francia de estudiar las tierras de Sud-América. El primer libro sobre los productos naturales de Chile fué el del padre Felipe Gómez de Vidaurre, publicado en Boloña en 1776 bajo el título *Compendio della storia jeografica, naturale e civile del Regno del Chile.* del cual apareció una traduccion al aleman en Hamburgo en 1782. En este mismo año salió á luz en Boloña el libro que en esos tiempos era considerado como el mas exacto i mas detallado sobre la Historia natural de Chile, escrito por el abate Juan Ignacio Molina i titulado *Saggio sulla Storia Naturale del Chile*, i del cual en 1810 se publicó una segunda edicion en cuarto; era un libro mui meritorio para esa época.

Desde la aparicion de la obra de Molina comenzó una série de espediciones científicas, que han contribuido, cual mas cual menos, al conocimiento de la Historia Natural de Chile, cuyos resultados fueron publicados, ya en las descripciones de los viajes, ya en diferentes revistas científicas.

El buque ruso *Rurik*, en su viaje (1815-1818), bajo el comandante Kotzebue i con los naturalistas Chamisso i Eschscholtz fué el primero que tocó en Chile. Eduardo Poeppig coleccionó en 1826 i 1827, en Concon i en la vecindad de Antuco, i los resultados zoolójicos de su viaje fueron publicados principalmente en *Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte*, en que desde entónces aparecieron muchos trabajos sobre animales chilenos.

Un viaje mui importante fué el de los buques ingleses *Aventure i Beagle* bajo el mando de King i con Carlos Darwin como naturalista, 1826-1832, ya que su objeto fué el estudio de las

rejiones magallánicas i de la Patagonia occidental i de la costa de Chile, i a él se debe mucho en cuanto a la fauna de estas rejiones; sus resultados fueron publicados en Inglaterra, en parte en obras especiales, en parte en los *Proceedings of the Zoolojical Society of London*. El viaje de *l'Astrolabe* y *Zelée* bajo Dumont d'Urville, 1826-1829, adelantó tambien los conocimientos de los animales de Chile, lo que puede decirse tambien del viaje de la *Bonite*, 1836-1837.

Pero fué don Claudio Gay, quien con sus esploraciones de las diferentes rejiones de Chile enriqueció mas que nadie, la zoolojía chilena, pues recojió entre 1830 i 1842 con sumo celo, todos los objetos naturales de Chile, i los ejemplares zoolójicos fueron descritos en la parte zoolójica de su gran obra *Historia física i política de Chile*, llenando 8 tomos en 4.°, que vieron la luz entre 1847 i 1854, i que van acompañados de un magnífico Atlas de 135 láminas. El tomo I (1847) contiene: los mamíferos por Gervais (11 lám.), las aves por Desmurs (14 lám.). El tomo II (1848) contiene los reptiles i batracios (9 lám.) i los peces (17 lám.) ambos por Guichenot. El tomo III (1849) contiene los gusanos por Blanchard (3 lám.), los crustáceos por Nicolet (4 lám.) i las arañas por Nicolet; el resto de los arácnidos por Gervais (todo el grupo 7½ lám.) principia en el tomo IV (1849), en que se tratan además los miriápodos por Gervais (1 lám.), los insectos ápteros por Nicolet (½ lám.) i el principio de los coleópteros por Solier, los que ocupan todavía todo el tomo V (1851), siendo tratados los tetrámeros i trímeros por Blanchard (32 lám, en todo). El tomo VI (1851) contiene los ortópteros (1 lám.), neurópteros (2 lám.) i los tisanópteros por Blanchard i los himenópteros (4 lám.) por Spínola. El tomo VII (1852) contiene los lepidópteros por Blanchard (7 lám.), hemípteros en parte por Spínola, en parte por Blanchard (3 lám.) i los dípteros por Blanchard (5 lám.). El último tomo VIII (1854) contiene los moluscos por Hupé (14 lám.), los tunicados, equinodermos i acalefos, cuyo autor no se indica, los pólipos por Hupé, i los foraminíferos, infusorios i amorfozoos (esponjas), cuyo autor no se indica.

Esta obra es el fundamento i la base de la Historia Natural de los animales chilenos, i será siempre consultada por todo el que quiera conocer la fauna chilena, no obstante que es ahora anticuada i no corresponde a las ideas que hoi dia prevalecen entre los naturalistas.

En 1831 visitó Meyen las cordilleras de Tinguiririca, el volcan de Maipo i el valle del rio Copiapó, i los animales traidos por él se describieron en las Actas de la Sociedad Leopoldino-Carolina; tambien visitó la espedicion norte-americana bajo el mando de Wilkes (1838-1842) las costas de Chile, lo mismo la U. S. Naval Astronomical Expedition (1849-1852) bajo el mando de Gillis, como también la fragata sueca *Eugénie* en su viaje al rededor del mundo en 1851-53.

Un nuevo i gran impulso recibió la zoolojía chilena desde 1853 con el nombramiento del doctor R. A. Philippi para director del Museo Nacional, quien se dedicó, con todo celo i con todo su amor a la Historia Natural, no solo a la formacion de este establecimiento, sino tambien al estudio i descripcion de las plantas i animales de su nueva patria, trabajo que continuó hasta que la debilidad de su vista i su avanzada edad le impusieron un descanso forzoso. Sus trabajos zoolójicos sobre Chile, que no es aquí el lugar para enumerarlos aisladamente, fueron publicados en los *Anales de la Universidad*, *Anales del Museo Nacional*, *Viaje al Desierto de Atacama*, *Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte*, *Zeitschrift für die gesammten Naturwissenchaften*, *Stettiner Entomologische Zeitung*, *Verhandlungen des Deutschen wissenschaftlichen Vereins*, i en *Verhandlungen der K. K. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*, etc.

En la segunda mitad del siglo XIX pasaron varios buques de guerra en sus viajes al rededor del mundo por Chile, donde se detuvieron por algun tiempo, i los animales chilenos obtenidos en estas ocasiones fueron descritos, ya en las obras sobre el viaje, ya en diferentes revistas científicas. Tambien vinieron algunos naturalistas i espediciones a Chile con el objeto de estudiar sus animales i plantas o solo los primeros.

Así, pasaron por Chile la fragata austriaca *Novara* (1857-59), con los zoólogos G. Frauenfeld i J. Celebor, la comision de naturalistas españoles (1862-1865) con el zoólogo Mario X. de la Espada, la fragata italiana *Magenta* con el zoólogo Giglioli. El buque ingles *Nassau*, comandante Charles R. Mayne i el naturalista Roberto O. Cunningham, esploró durante los años 1866-1869 los canales de la Tierra del Fuego i la Patagonia occidental; en 1872 estuvo en Chile don Luis Agassiz en un buque norte-americano, el *Challenger*, bajo el mando del capitan Nares en su viaje al rededor del mundo, 1873 i 1874, i pasó tambien por Valparaiso. El buque ingles *Alert* con el naturalista R. Coppinger esploró en 1873 i 1874 las rejiones magallánicas.

De mucho mayor importancia para el conocimiento de la fauna chilena fueron los viajes siguientes.

De 1882 a 1883 estuvo en los mares de la Tierra del Fuego una espedicion francesa la «Mission scientifique du Cap, Horn», que publicó sus resultados en una estensa obra; el buque italiano *Vittor Pisani* estuvo en 1883 en los mares magallánicos i canales de la Patagonia occidental. En 1892-1893 esploró el señor Michaelsen por encargo del Museo de Hamburgo las rejiones magallánicas i el sur de Chile, alcanzando hasta Valparaiso i Santiago, con el objeto de recojer ejemplares zoolójicos; sus colecciones están descritas en tres tomos que llevan el título: *Ergebnisse der Hamburger Magelhaensischen Sammelreise*. Desde 1893 a 1895 estuvo el doctor Plate en Chile, alcanzando hasta Iquique, con el objeto de recojer animales, ante todo marinos, i el resultado de su viaje salió a luz en dos tomos titulados: *Fauna chilensis*. De 1895-1896 esploró una comision sueca las rejiones magallánicas, de cuyos resultados ya se han publicado algunos cuadernos sobre botánica i jeolojía, pero todavía no he visto ninguno sobre la zoolojía. Los viajes mas provechosos para el adelanto de los conocimientos de la fauna chilena, fueron los de Michaelsen i de Plate, ya que eran destinados esclusivamente a la zoolojía de Chile, i en seguida la «Mission au Cap Horn», que solo perseguia fines científicos, mientras que todas las demas

espediciones perseguian fines mui distintos, siendo la recoleccion de objetos de historia natural solo secundaria. Los viajes de Michaelsen i Plate son principalmente importantes, porque se han estudiado en ellos de preferencia, los animales inferiores, que por lo comun son dejados a un lado por los colectores.

Las publicaciones mas importantes sobre animales chilenos son las siguientes, que de aquí en adelante citaré solo con las abreviaciones que vienen en paréntesis despues de cada título.

Chile; *Historia Física i política de Chile,* por Claudio Gay *(Gay Zool.) Anales de la Universidad de Chile (An. Un.) Anales del Museo Nacional (An. Mus. Nac.), Revista Chilena de Historia Natural (Rev. Ch. Hist. Nat.), Verhandlungen des Deutschen wissenschaftlichen Vereins zu Santiago (Verh. D. wiss. Ver.), Actes de la Société scientifique du Chili (Act. Soc. Sc.)*

En el estranjero: *Proceédings of the Zoological Society of London (P. Z. S.), Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte (Wiegm. Arch.), Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften (Zeit. ges. Nat.), Verhandlungen der zoologisch botanischen Gesellschaf in Wien (Verh. zool. bot. Ges.), Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae (Nov, Act.), Entomologische Zeitung herausgegeben vom entomologischen Verein zu Stettin (Steit. Zeit.) Annales de la Sociétè entomologique de France (Ann. Fr.), Transactions of the entomological Society (Trans. Ent. Soc.),* Plate, *Fauna chilensis (Faun. Chil.)* y Michaelsen, *Ergebnisse der Hamburger Magelhaensischen Sammelreise (Erg. Hamb. Samm.)*

II.—Estado actual de la Zoolojía en Chile

I.—PROTOZOOS

En el tomo VIII de Gay se describen sólo 16 especies de Rizópodos o Foraminíferos, pero ninguna especie de los demas órdenes, lo que no debe estrañar, pues sólo en los últimos deceñios, debido a la perfección de los microscopios, se ha dado la importancia merecida a estos pequeños organismos. En Chile

se han publicado en los *An. Un.*: un trabajo del doctor Izquierdo: «Ensayo sobre los protozoos de las aguas dulces de Chile» y dos trabajos del doctor Bürger: «Estudio sobre los protozoos chilenos de agua dulce» i «Nuevos estudios sobre los protozoos chilenos de agua dulce».

En este grupo queda todavia mucho por descubrir i trabajar.

II.—CELENTERADOS

a) *Esponjas.*—Al fin del tomo VIII de Gay se describe una sola especie de esponja, pero hay bastantes de estos seres en las las playas de Chile; el único trabajo publicado después sobre esponjas chilenas se halla en el tomo II de *Faun. Chil.*, donde Breitfuss trata de las esponjas cálcáreas de Chile.

No cabe duda que un estudio detenido de la costa dará a conocer todavía un gran número de especies nuevas para la ciencia.

b) *Hidromedusas.*—Escifomedusas i Tenóforos. La obra de Gay cita en su tomo VIII sólo diez especies en todo de estos tres grupos, de los cuales debe haber mucho mayor número en los mares de Chile. Desde la publicación del libro citado se han descrito unas cuantas especies mas, ya en relaciones de viajes, ya en diversas revistas zoolójicas, pero no conozco ningun trabajo que trate de las especies chilenas en conjunto.

c) *Antozoos o pólipos.*—En el tomo VIII de Gay se citan sólo 16 especies de Actinia i 1 de Bathyeyathus, aunque debe haber muchas mas en los mares de Chile, principalmente en el norte. El doctor R. A. Philippi ha descrito unas cuantas especies en los *An. Mus. Nac.* i en *Wiegm. Arch.;* habrá sin duda todavia descripciones dispersas en diferentes revistas científicas, pero no he tenido noticia de trabajo alguno que trate los pólipos chilenos en conjunto, escepto uno de Karlgren sobre Alcyonarios i Zoantoarios en *Hamb. Mag. Samm.*

III.—GUSANOS O VERMES

Este grupo es tratado en el tomo III de Gay, por Blanchard, donde se describe un número considerable de especies. Ninguna seccion de animales chilenos ha esperimentado un adelanto tan grande durante los últimos decenios como ésta, debido principalmente a las esploraciones de Michaelsen, quién de preferencia se dedico á ella. En el tomo III de *Hamb. Mag. Samm.* hai no ménos de quince monografías i en la *Faun. Chil.* hai tres, que enumeraré especialmente.

a) *Gusanos* en el sentido estricto de la palabra.—Los Turbelarios fueron tratadas: a) los Policládidos por R. Ritter von Zahony; b) Rabdocélidos y Tricládidos por R. Böhmig; c) los Trematodos por R. Braun; d) los Cestodos por Emar Lönnberg; e) los Nemertinos por O. Bürger, i en *Faun. Chil.* por Isler; f) los Quetognatos por O. Steinhaus; g) los Nematelmintos por von Lianton; h) los Anélidos a[1]) Quetópodos, Naidas, Tubifícidos i Tenícolas por Beddard i por Michaelsen i en *Faun. Chil.* b[1]) los Oligoquetos por Michaelsen; c[1]) Enquitréidos por Ude, d[1]) los Poliquetos por Ehlers, i en *Faun. Chil.*, los Anélidos por Ehlers; i) los Gefíreos por Fischer i los Hirudíneos por Blanchard.

b) *Tunicados.* Estos seres ocupan en el tomo VIII de Gay solo unas pocas pájinas, y creo que desde entonces no se ha publicado ningún trabajo sobre los Tunicados de Chile fuera del dado a luz por el doctor Michaelsen en *Hamb. Mag. Samm.;* pero sin duda existirán unas cuantas descripciones aisladas en diferentes revistas. Para un especialista habrá aquí todavía un vasto campo de estudio.

c) *Briozoos.*—El único trabajo sobre especies chilenas es el de Caloct en *Hamb. Mag. Samm.* i habrá sin duda unas cuantas descripciones dispersas en las numerosas revistas de historia natural de Europa o Norte-América. Gay parece no haberse ocupado de este grupo, pero es mui probable que investiga-

ciones hechas especialmente de estos seres, darán todavía muchas especies nuevas.

d) *Braquiópodos.*—Son tratados en el tomo VIII de Gay en unas cuantas pájinas, i creo que desde entónces no se ha publicado ningún trabajo sobre los chilenos en conjunto, de que yo sepa. Creo que no quedará mucho que describir en esta seccion, tan pobre en especies hoi dia, cuando era tan rica en épocas anteriores.

IV.—EQUINODERMOS

Son tratados en el tomo VIII de Gay, pero en todo se enumeran solo unas pocas especies. En *P. Z. S.* apareció un trabajo sobre los equinodermos recojidos por el buque *Alert,* i ademas hai descripciones de especies chilenas diseminadas en diferentes publicaciones. Sobre los Asteroídeos chilenos hai un trabajo de Meissner en *Hamb. Mag. Samm.;* sobre los Ofiuroídeos dos trabajos de Ludwig en *Hamb. Mag. Samm.* i *Faun. Chil.;* sobre los Crinoídeos hai un trabajo de Ludwig en *Hamb. Mag. Samm.;* sobre los Equinoídeos, uno de Meissener en *Wiegm Arch.* i otro del mismo autor en *Hamb. Mag. Samm.* Ademas hai varios trabajos de R. A. Philippi, *Wiegm Arch.* i otras revistas; sobre los erizos de mar chilenos descritos en el *Challenger Report* hai una relacion de C. Porter en *Rev. Ch. Hist. Nat.,* i sobre las Holoturias hai un trabajo de Ludwig en *Hamb. Mag. Samm.* i *Faun Chil.*

V.—MOLUSCOS

Estos animales ocupan la mayor parte del tomo VIII de Gay, desde cuya aparicion el doctor R. A. Philippi ha publicado un buen número de especies en *An. U., Seitschr. ges. Nat.*, etc.; otras han sido publicadas en diversas revistas i descripciones de viajes.

Los trabajos mas importantes sobre moluscos chilenos son aquellos en la *Faun. Chil.*, de Plate, sobre anatomía y fitogenia de los Chitonidos, de Stempell sobre las Nuculidas, de Bergh sobre los Ofistobránquios, de von Wissel sobre Oncidiella, de Stepell sobre los Bivalvos, de Keller sobre la anatomía de Vaginula i de Plate sobre los Ciclóstomas; los trabajos de los naturalistas españoles Juan González Hidalgo, sobre los univalvos i Francisco Martínez Saez, sobre los bivalvos, tres trabajos de Edgar A. Smith en *P. Z. S.*, uno sobre los moluscos recojidos en Juan Fernández por el *Challenger*, otro sobre los Helícidos recojidos en el norte de Chile por Cumming i el tercero sobre el jénero Chilina. Una monografía de los Uniones de Chile por R. A. Philippi fué publicada en *Pfeiffer novitates conchylcologicae*, tomo III.

VI.—ARTHROPODOS

1) *Crustáceos.*—Este órden fué trabajado por Nicolet en el tomo III de Gay. Despues de esta publicacion han aparecido muchos trabajos sobre estos animales, en que se trata tambien de especies chilenas, que se hallan dispersos en muchas revistas i relaciones de viajes; los más importantes son en *Faun. Chil.*, los Crustáceos por Lenz i en *Hamb. Mag. Samm.*, los Pycnogónidos por Hogdson, los Schizópodos por Zimmer, los Cumáceos por el mismo, los Cirripedios por Weltner, los Ostrácodos de agua dulce por Vávra, los Cladóceros de agua dulce por el mismo, i los Copépodos de agua dulce por Mrásk. Merecen tambien mencionarse los trabajos publicados sobre este grupo, por don Cárlos E. Porter, *Rev. Ch. Hist. Nat.*

2) *Miriápodos.*—Los tratados por Gervais en el tomo IV de Gay, donde se describen solo unas pocas especies. Fuera de descripciones aisladas i dispersas, hai que citar el trabajo sobre este grupo de Attems en *Hamb. Mag. Samm.*, i un trabajo corto de Silvestri en *Rev. Chil. Hist. Nat.* i el de Bouvier sobre el Peripatopsis Blainvillei.

3) *Insectos.*—Muchos insectos se hallan descritos en las diferentes revistas entomolójicas, *Anales de Museos*, etc., pero casi siempre entremedio de insectos de otra procedencia o aun como descripciones aisladas; rara vez hai un trabajo que se refiera exclusivamente a un grupo mas o menos grande de insectos chilenos, i citaré en cada órden solo los trabajos de mayor importancia i de que tengo conocimiento, ya que este bosquejo no tiene por objeto dar una bibliografía de todo lo que se ha publicado sobre la fauna de Chile, cosa árdua, por la dificultad que hai aquí para procurarse la literatura necesaria.

a) *Apterigotos.*—Son tratados por Nicolet en el tomo IV de Gay, i los Mallófagos (solo 5 especies) se tratan junto con el jénero Pediculus. El trabajo mas completo sobre las especies chilenas es el de Schäffer en *Hamb. Mag. Samm.*, i el señor Silvestri ha descrito unas especies en *Rev. Ch. Hist. Nat.*; así, puede decirse que son ahora bastante conocidos, aunque habrá todavia una que otra especie que ha escapado a los colectores.

b) *Arquépteros* ó *Seudoneurópteros.*—Son tratados por Blanchard en el tomo VI de Gay, junto con los neurópteros i como tales, pero son pocas especies. Una enumeracion mas completa dan en *Hamb. Mag. Samm.* Ulmer, de los Ephemeridos i Ris de los Odonatos; Klapálek, de los Plecópteros, i Hagen da en *Stett. Zeit.* una lista de los Hemerobios. Un especialista podrá sin duda, encontrar todavía novedades en este grupo.

c) *Ortópteros.*—Se hallan en Gay VI i han sido trabajados por Blanchard. Una enumeracion de las especies chilenas con descripcion de nuevas, fué dada por R. A. Philippi en *Zeit. ges. Nat.* En jeneral, puede decirse que las especies chilenas de este grupo no son bien conocidas, á lo que contribuye el hecho de que no existe ninguna obra reciente sobre él en conjunto; ademas su literatura se halla mui dispersa en gran número de revistas. El doctor Berg ha tratado tambien en algunos de sus trabajos incidentalmente de ortópteros chilenos.

d) *Neurópteros.*—Como se dijo, fueron tratados por Blanchard en el tomo VI de Gay, junto con los seudoneurópteros. Despues

de este trabajo se han publicado unas cuantas descripciones diseminadas en diferentes revistas; una enumeracion de los Trichópteros chilenos da Ulmer en *Hamb. Mag. Samm.*

c) *Coleópteros.*—Ocupan en la zoolojía de Gay la segunda mitad del tomo IV i todo el tomo V; Solier trató los pentámeros i heterómeros i Blanchard los tetrámeros i trímeros, pero no puede negarse que ambos autores, ante todo el último, han procedido con cierta lijereza, así que el trabajo padece de inexactitudes, que a veces dificultan el reconocimiento de los jéneros o especies. Desde la aparicion de la obra de Gay se ha publicado un gran número de jéneros i especies nuevas, tanto en las diversas revistas entomolójicas, como en la relacion de los viajes citados en la primera parte de este trabajo. R. A. Philippi i Federico Philippi han publicado trabajos sobre este orden en *An. Un. i Stett. Zeit.*, i el segundo publicó un «Catálogo de los coleópteros chilenos» en *An. Un.*; el señor Calvert publicó en *An. Un.*, una monografia de los Elatéridos, Kerremans i Germain publicaron en *Annales de la Société entomologique de Belgique*, que el último publicó traducida al castellano i aumentada en *An. Un.*, pero quien ha adelantado mas que nadie el conocimiento de estos animales es Filiberto Germain, quien ha publicado numerosos trabajos, en parte monográficos, en *An. Un.* i junto con Fairmaire en *Ann. Fr.* Un trabajo notable es tambien el de Raitter sobre los pseláfidos de Chile i el de Kraatz-Koschlau sobre las especies chilenas del jénero Carabus. Los señores Berg i Burmeister han tratado tambien, en varios de sus trabajos, sobre coleópteros arjentinos, de unas cuantas especies chilenas.

f) *Himenópteros.*—Son tratados en el tomo VI de Gay por Spínola i desde la aparicion de esta obra se han publicado numerosas descripciones i aun monografías de algunos grupos, pero creo que todavia quedarán muchas especies por descubrir, i lo que es de sentir mas, es que de su biolojía no sabemos casi nada. Hai que citar los trabajos de Berg i Emerg i de Forel (és-

te en *Hamb. Mag. Samm.*) sobre las formicidas, un trabajo de Reed sobre los Odynerus, trabajos pequeños de Kieffer, de André sobre las Mectillas, i unos cuantos trabajos mas en *An. Un.* i *Rev. Ch. Hist. Nat.*

g) *Rincotos* o *Hemípteros.*—Despues del trabajo de Spínola i Blanchard en el tomo VII de Gay no se ha publicado en Chile mas que un trabajo del señor Reed en *An. Un.* i dos trabajos en *Hamb. Mag. Samm.*, uno de los Schonteden sobre los Afidos i de Breddin sobre los Hemípteros, i un número de descripciones dispersas en varias revistas científicas i relaciones de viajes. Creo que quedará que hacer mucho en este grupo.

h) *Dípteros.*—Son tratados por Blanchard en el tomo VII de Gay, desde cuya aparicion se han dado a luz las descripciones de varias especies chilenas en diferentes revistas; el trabajo mas notable en este grupo fué publicada por R. A. Philippi en *Verh. zool, bot. Ges*, bajo el título: «Aufzählung der chilenischen Dipteren», i el «Catálogo de los Insectos Dípteros de Chile» por Reed, que apareció en *An. Un.*

i) *Afanípteros.*—Desde la publicacion de este grupo en el tomo VII de Gay, se han publicado cuatro nuevas especies de pulgas por el baron Rothschild, pero tengo la conviccion de que un estudio prolijo de los maníferos i aún de las aves chilenas, suministrará todavia un número bastante considerable de estos parásitos tan molestos para su huésped.

k) *Lepidópteros.*—No debe estrañarse que este órden sea bastante bien conocido, ya que las mariposas a causa de sus lindos colores, tienen tantos aficionados. El trabajo de Blanchard en el tomo VII de Gay enumera un número reducido de especies. Despues ha aparecido un trabajo de Butler (1881 i 1882) en *Trans. Ent. Soc.*, fundado sobre una gran coleccion hecha en Chile por el señor Edmonds, i que fué traducida al castellano por el doctor Izquierdo i publicada en *An. Un.*, en que el mismo autor publicó un bonito trabajo. Reed publicó una monografía de los ropaloceros de Chile en *An. Un.*, el doctor Philippi publicó varias descripciones de nuevas especies en *An. Un.*, W.

B. Calvert publicó un «Catálogo de los lepidópteros de Chile» en *An. Un.*, i las descripciones de varias especies nuevas, ya en *An. Un.*, ya en Inglaterra. Un trabajo importante para el estudio de los lepidópteros chilenos es el de Felder i Rogenkofer en las publicaciones del viaje de la *Novara*.

VII.—VERTEBRADOS

1) *Peces.*—Aunque ya se ha descrito un número considerable de estos animales como pertenecientes a la fauna chilena, creo que se descubrirán todavía muchas especies, ante todo entre las marinas, que serán ya nuevas para Chile. El señor Guichenot ha tratado este orden en la segunda parte del tomo II de Gay. El doctor Philippi ha publicado tambien algunas nuevas especies, asimismo el doctor Federico Delfín, quien publicó tambien en *Rev. Ch. Hist. Nat.* un catálogo mui bueno de los peces chilenos. En la *U. S. Naval Astronomical Espedition*, tomo II, en *P. Z. S.* i en otras revistas de historia natural europeas i norteamericanas i relaciones de los diferentes viajes, hai artículos ictiológicos en que se tratan peces chilenos. El doctor Pérez Canto publicó descripciones de tiburones, i en el núm. 3 de *An. Mus. Nac.*, se describen i figuran peces chilenos por el doctor Philippi; en *Faun. Chil.*, hay un trabajo de Steindachner sobre peces chilenos, i sobre los mismos hai un trabajo de Lönnberg en *Hamb. Mag. Samm.* i Steindachner dió tambien a conocer unas cuantas especies chilenas en una revista publicada en Viena.

2) *Batracios i Reptiles.*—El señor Guichenot ha tratado estos animales en la primera parte del tomo II de Gay. R. A. Philippi ha publicado varios trabajos sobre estos animales, ya en *An. Un.*, ya en *Wiegm. Arch.*; en el tomo II de la *U. S. Naval. Astron. Exped.* se describen unas cuantas especies nuevas; de importancia son tambien los trabajos de Werner en *Faun. Chil.* i *Hamb. Mag. Samm.* Sin duda serán descubiertas todavia unas

cuantas especies nuevas, pues estos animales por su reducido tamaño i su agilidad i por la semejanza que frecuentemente tienen unas especies con otras, escapan facilmente al colector.

3) *Aves.*—Este órden es ya mui bien conocido, i no se descubrirá mucho de nuevo en él, ya que hai tantos aficionados que hacen colecciones de pájaros. Ocupan la segunda parte del tomo I de Gay, i han sido tratados por Desmurs. Despues se han publicado unas cuantas especies nuevas por Philippi i Landbeck en *An. Un.* i *Wiegm. Arch.;* tambien hai unos cuantos trabajos sobre este grupo en *P. Z. S.*, uno de Martens en *Hamb. Mag. Samm.*, i uno de Schadom en *Faun. Chil.* El último trabajo grande es el del doctor Philippi, en el número 15 de *An. Mus. Nac.* El señor Albert publicó en *An. Un.* (1898-1899) una «Contribucion al estudio de las aves chilenas», con detalladas descripciones de muchas especies, cuya nomenclatura dió desgraciadamente lugar a una crítica poco favorable. El señor Reed publicó tambien un trabajo sobre aves chilenas en *An. Un.* (1896).

4) *Mamíferos.*—Este órden es bastante estudiado, i parece que ya no se descubrirán muchas especies nuevas, a no ser entre los pequeños roedores, que por su pequeñez i su vida oculta escapan tan fácilmente a la persecucion del hombre. Despues del trabajo de Gervais en la primera parte del tomo I de Gay, se han publicado muchos trabajos en que se trata tambien de especies chilenas, tanto en *P. Z. S.* como en *Wiegm. Archiv.*, i en otras revistas científicas i relaciones de viajes. Lo mas notable es la publicacion de R. A. Philippi en *An. Mus. Nac.*, donde el número 1 trata las focas chilenas; los números 2 i 7, los ciervos; los números 6 i 12, los delfines chilenos; el número 14, los Murídeos chilenos; i el número 13, los mamíferos traidos de Tarapacá. Matschie enumera en *Hamb. Mag. Samm.* los mamíferos recojidos por Michaelsen.

III.—Museos

Chile posee tres museos: el Museo Nacional de Chile en Santiago, el Museo de Valparaiso i el de Concepcion.

El Museo de Concepcion fué creado pocos años há, i está, por consiguiente, en sus principios; es dirijido por el competente naturalista don Ewin C. Reed.

El Museo de Valparaiso, dirijido por el entusiasta profesor don Cárlos E. Porter, está ahora formándose de nuevo, pues las valiosas colecciones i biblioteca que su director habia reunido desde años con tanto celo i trabajo, i que eran la admiracion de todos los visitantes, fueron destruidas durante el terremoto de 1906 por un incendio, qne era imposible apagar en esas horas de jeneral consternacion i terror. El señor Porter está reuniendo ahora en un salon que el Supremo Gobierno le dió en el liceo Miguel Luis Amunátegui, los materiales que han de servir para el nuevo Museo de Valparaiso, a donde serán trasladados tan pronto como haya un local adecuado para ello.

El Museo Nacional fué creado en el año 1830, pero llevó una vida lánguida hasta el año 1853, en que fué nombrado como director el doctor Rodulfo Amando Philippi, quien lo dirijió hasta 1897, i quien lo elevó a su actual altura. Su aspiracion principal era, reunir los productos naturales chilenos tan completamente como posible, lo que logró, pues, puede decirse sin exajeracion, que la flora, fauna, mineralojía i arqueolojía de Chile, están mui bien representadas. Los productos naturales de otros paises no se han dejado, sin embargo, a un lado, i hai un número considerable de animales, plantas, minerales, rocas, fósiles i objetos arqueolójicos i etnolójicos de otros paises.

El Museo Nacional ocupa la mayor parte de un vasto palacio situado en la Quinta Normal de Agricultura, i sus ricas colecciones están dispuestas, segun los sistemas aceptados hoi dia por la ciencia moderna. Atraen siempre en las horas destinadas al público (domingo i juéves de 12 a 5) un gran número de concu-

rrentes, i pocos viajeros que visitan Santiago dejan de verlo; está tambien en relacion con gran número de establecimientos análogos, sociedades científicas i naturalistas. Publica *Anales del Museo Nacional* en 4.º, de los que ya han sido 17 entregas, adornadas de numerosas láminas, i se halla en prensa el número primero del *Boletin del Museo Nacional* en 8.º, que es destinado para trabajos de menor estension.

El Museo dispone tambien de una buena biblioteca, para la cual se han adquirido de preferencia, aquellas obras que tratan de objetos chilenos.

MAMÍFEROS CHILENOS

ADVERTENCIA

El deseo de contribuir al estudio de la *Fauna de Chile*, ha movido al Director del Museo a estimular las publicaciones destinadas a describir, clasificar i revisar los Mamíferos Chilenos, i con este objeto solicitó del señor D. JOHN A. WOLFFSOHN, de Valparaiso—poseedor de ricas colecciones i ocupado de este tópico para el Museo Británico—que publicara en nuestro *Boletin* sus observaciones bajo su firma.

Como el trabajo de modernizar la clasificacion de los mamíferos en jeneral, ya ha sido hecho, siguiendo el *Catalogus Mammalium* de TROUESSART, por el actual Jefe de la Seccion Zoolójica del Museo—quien, a ejemplo del célebre zoólogo de Paris, no admite las especies chilenas de *Mus*, considerando unas idénticas a las introducidas en el pais i repartiendo otras entre los jéneros *Akodon, Oryzomys, Phyllotis, Oxymycterus* i *Reithrodon* —quiero dejar constancia de ello en este punto, a fin de evitar erradas interpretaciones de las causas que han orijinado la presente publicacion del señor Wolffsohn en las pájinas del *Boletin del Museo Nacional.*

Prof. Dr. EDUARDO MOORE

REVISION DE ALGUNOS JÉNEROS DE MARSUPIALES I ROEDORES CHILENOS DEL MUSEO NACIONAL DE SANTIAGO

POR

JOHN A. WOLFFSOHN, C. M. Z. S.

PARTE 1.ª

Estudiando los jéneros de Marsupiales i Roedores chilenos, he observado cierto número de errores cometidos en la descripcion de especies nuevas ya descritas por diferentes autores bajo otros nombres jenéricos i específicos, i me propongo esclarecer en las pájinas del *Boletin del Museo Nacional de Chile*, las confusiones que reinan aun en diversos trabajos monográficos publicados (1).

El que esto escribe, carece de atribuciones para emprender este trabajo, pero lo impulsa el vivo interes por el estudio de los mamíferos chilenos i la esperiencia adquirida en coleccionar para el Museo Británico de Lóndres, hace ya una docena de años.

(1) El Jefe de la Seccion Zoolójica del Museo Nacional, señor Profesor D. BERNARDINO QUIJADA B., ya habia empezado esta revision en los ejemplares existentes en el Museo i lo publicó en el *Catálogo de los Vertebrados Vivientes*, dado a luz en el *Boletin del Museo* en mayo de 1910, desde la pájina 89, i en el *Catálogo Ilustrado i Descriptivo de la Coleccion de Mamíferos Vivientes* (que a partir de Agosto de 1910 está a disposicion del público), desde la pájina 67.

I el señor QUIJADA tiene una nota esplicativa en la pájina 108 del *Boletin*, en la que manifiesta que se incluyen en el catálogo del Museo las especies chilenas de *Mus*, establecidas por el Dr. R. A. PHILIPPI, con posterioridad a la obra de TROUESSART, por habérselo pedido el anterior Director, señor don FEDERICO PHILIPPI.—*Nota del Director del Museo Nacional.*

Habiéndome faltado el tiempo i oportunidad de hacer la revision en el mismo Museo de Santiago, resulta imposible proceder metódicamente por familias i jéneros al anotar sus resultados, por cuyo motivo es necesario proceder en el órden en que han llegado las especies a Valparaiso, indicando las publicaciones científicas en las cuales se han establecido las especies supérfluas.

NÚM. 1

Didelphys soricina (2)=Marmosa elegans

El ejemplar que forma la base de la especie *soricina* es bastante jóven i, por lo tanto, de coloracion algo oscura, que, sin embargo, no puede llamarse *nigrescens*, como la describe el autor, pues, es evidentemente plomiza, con bastantes puntas de pelos color café, como se observa en la especie *Marmosa elegans*. Tampoco es exacto que la medida de la cola es algo mayor que la del cuerpo: *cauda corpus aliquantum superante*. Tomando por exacta la medida que da el autor para la «cabeza i cuerpo... 98 m/m.», encontramos que la cola, medida con todo cuidado es, desde su raiz hasta la punta 85 m/m. i no 103 m/m., como se afirma. Sin embargo, aun en el caso que la última fuera la medida correcta, no seria esto un obstáculo para que quedara el ejemplar en la especie *Marmosa elegans*, en la cual mui a menudo el largo de la cola supera la medida de la cabeza i cuerpo. De las demas medidas indicadas sólo merece mencion un error evidente en la del pié. Mide, desde el talon hasta la punta del dedo mas largo, 16 m/m. i no 26 m/m., como se indica. Es de suponer que se trata de un error de copia no observado por el autor.

La afirmacion que es mui fácil distinguir, el ejemplar de las

(2) Dr. R. A. Philippi en «Archiv für Naturgeschichte gegr. v. A. F. A. Wiegmann LX. Jahrg. I., Bd. 1 Heft, Febr. 1894», páj. 36.

otras dos especies de *Didelphys* por el pelo pizarra oscuro del dorso, el tamaño menor i la cola mas larga (el autor se refiere a las especies *Marmosa elegans* i *Dromiciops australis)* sólo puede admitirse para la segunda de dichas especies. Como ya se ha visto, el pequeño tamaño se esplica por ser el ejemplar de un animal jóven i la cola larga, aun cuando en la descripcion no se hubiese exajerado su dimension, no es escepcional en *Marmosa elegans.*

Para citar hechos concretos sobre este punto, puedo indicar las siguientes medidas sacadas al acaso, de algunos ejemplares colectados por mí mismo, como sigue:

Fecha	Sexo	Cabeza i cuerpo	Cola
15 de Mayo de 1906...	♀	98 m/m.	100 m/m.
30 de Abril de 1907...	»	98 »	104 »
13 de Mayo de » ...	♂	99 »	117 »
25 » » ...	»	93 »	122 »

Es inexacta la afirmacion que la base de la cola se encuentra tapada por un centímetro de su estension del mismo pelo del lomo, lo cual la haria parecida a la cola de *Dromiciops australis.* La equivocacion se debe únicamente a que el autor ha descrito el ejemplar despues de embalsamado, sin fijarse que, junto con el pelo, se ha desprendido del cuerpo tambien parte de la piel del ejemplar i ha caido sobre la raiz de la cola. Afirma el autor que no se nota bien la rayita desnuda que existe debajo de la cola de *Marmosa elegans.* Se ve bastante bien, a pesar de encontrarse el ejemplar no mui bien embalsamado. La mancha de pelos oscuros alrededor de los ojos, no es mas negra que en otros ejemplares de *Marmosa elegans*, como parece indicarlo la frase *ist bei unserem Thierchen sehr tief schwarz* (es de un negro mui cargado en nuestro animalito). La frase que sigue: *Die Schnauzenspitze ist schwarz* es sencillamente inexacta, se ve claramente que en vida la punta del hocico ha sido de color claro i la nariz color carne, como en todo ejemplar de *Marmosa*

elegans. A pesar de no haberse conservado el cráneo aparte, sino en la piel, se distingue perfectamente que los dientes, i [1] de ámbos lados se encuentran mas cerca uno de otro que de su correspondiente vecino: i [2]. Esto es característico del jénero *Marmosa,* como lo he esplicado últimamente en otro trabajito sobre los marsupiales chilenos.

NÚM. 2

Mus aethiops (3)=Mus decumanus, juv.

El Dr. Moore no me ha enviado el cráneo, i es de suponer que falta en la coleccion, pues no está colocado dentro del ejemplar embalsamado, lo cual hace imposible comprobar la afirmacion: *dentibus incisoriis atris*. Sin embargo, no hai que atribuir demasiada importancia a este hecho que puede ser consecuencia de haber el ratoncito comido alguna fruta, como maqui al tiempo que lo examinó el autor. La coloracion del ejemplar no difiere de la de muchos ejemplares de esta especie tan comun, que, como tantos animales casi domesticados, varía muchísimo en el color del pelo. Admitiendo las medidas indicadas como exactas, las proporciones no serian escepcionales en un ejemplar jóven de *Mus decumanus*, ni tampoco en uno de *Mus rattus*. Pero están exajeradas las diferencias en que insiste el autor, por haber el embalsamador estirado mui evidentemente la piel del cuerpo i, sobre todo la de la cabeza. En vida es de suponer que el tamaño de cuerpo i cabeza i el de la cola, hayan sido mas o ménos iguales. Las orejas no son «mucho mas pequeñas» que las de otros ejemplares de *Mus decumanus* de la misma edad.

---

(3) Dr. R. A. Philippi en «Anales del Museo Nacional de Chile», entrega 14-a (1900), páj. 9.

NÚM. 3

Mus dumetorum (4)=Akodon longipilis

Las medidas están mal tomadas, la del cuerpo i cabeza es 104 m/m. la de la cola 68 m/m., lo cual cambia todas las proporciones en que insiste el autor para distinguir la especie de otras. El pelo es el característico de *Akodon longipilis* i se ha conservado el color bastante bien. Es imposible entender porqué el autor ha principiado su descripcion en castellano con la frase: «El hocico es bastante obtuso» emitida de la descripcion en latín, pues el ejemplar embalsamado demuestra el hocico puntiagudo de esta especie.

NÚM. 4

Mus dichrous (5)=Phyllotis Darwini, juv.

La descripcion principia con un error: *supra pallide griseus* en latín i otro en castellano: «el perfil de la frente hasta la punta del hocico es casi recto». En verdad, el color es plomo oscuro en la base de los pelos con punta larga de color canela claro, en el dorso i en el vientre, la misma base de los pelos con punta larga blanca que deja parecer el color completamente blanco; en breve, los colores característicos de *Phyllotis Darwini*. En el ejemplar embalsamado la frente combada de *Phyllotis Darwini* ha sido mejor imitada, que en muchos otros ejemplares de la misma especie en la coleccion del Museo Nacional. La medida que tomó de las orejas 15 m/m. (en verdad miden 20 m/m. aún secas i encojidas) es tan inexacta como la que da de los pelos del bigote, cuyos más largos indica con 22 m/m., mientras hoi dia tie-

(4) Ibid. páj. 14.
(5) Ibid. páj. 14.

nen 36 m/m. Observa que el color de los pelos del bigote del lado izquierdo son casi todos blancos. Lo que hai es que algunos pelos de dicho lado están manchados de la pasta arsenical que ha servido para la embalsamacion. El *Phyllotis Darwini* tiene, sin embargo, a menudo pelos blancos en los bigotes, especialmente cuando viejo.

NÚM. 5

Mus lepurus (6)=Akodon olivaceus

El ejemplar es del color normal en esta especie. En la descripcion se principia por decir que el pelo es «casi enteramente sin mezcla de amarillo» i sin embargo mas adelante se dice que el pelo «tiene el último cuarto de su longitud de un amarillo pálido». Con el tiempo, el color de las puntas de este pelo se ha vuelto mas rojizo a uno de los lados que, sin duda, es aquel que se ha encontrado por algunos años espuesto a la luz. Aún así no difiere mucho del color normal de *Akodon olivaceus*. La cola le «parece» al autor «mas delgada que en todos los demás ratoncitos de Chile», pero no se divisa mas base para esta afirmacion, que la del grueso de los alambres usados por los embalsamadores en las colas de otros ejemplares de *Akodon olivaceus* que mas adelante se verán con otros nombres específicos.

NÚM. 6

Mus trichoti (7)=Akodon olivaceus

En la descripcion latina el autor dice *cauda omnine pallide fusea* i en la castellana «la cola...es de color pardo claro i apenas mas oscura en el dorso»...Esto es inexacto. Como en todo

(6) Ibid. páj. 17.
(7) Ibid. páj. 18.

ejemplar de *Akodon olivaceus*, la cola es de color pardo claro en el dorso i blanquizco por debajo.

Trato de distinguir la especie de *Mus andinus* que mas tarde veremos, es *Akodon (Chelemys) andinus* i desde luego se distingue por sus uñas largas, pero solo se refiere el autor al pelaje que no es, naturalmente, parecido a dicha especie. Tambien nota que es diferente de *Mus nigribarbis* cuya especie, como veremos mas tarde es *Oryzomys longicaudatus* i tiene razon en llamar la atencion a la diferencia de esas dos especies. Pero el ejemplar de que tratamos, nada tiene que lo haga diferente de un *Akodon olivaceus* normal.

NÚM. 7

Mus mollis (8)=Phyllotis Darwini

Con razon lo compara el autor con *Mus Segethi* cuya descripcion no se da en la «entrega 14-a» pero que podemos clasificar con seguridad por la misma especie *Phyllotis Darwini*, por tener a la vista el ejemplar por el cual fué clasificada la especie. La diferencia que observa el autor proviene evidentemente de que el ejemplar de *Mus mollis* está bien embalsamado, con el pelo liso i bien cuidado, mientras que el ejemplar *Mus Segethi* ha estado conservado en alcohol antes de ser embalsamado i tiene el pelo arrugado, dejando aparecer mas del color de la raiz del pelo que en ámbos ejemplares i en todo individuo de la especie *Phyllotis Darwini*, es de un color plomo oscuro hasta cerca de la punta. Admitiendo que el pelo del ejemplar llamado *Mus Segethi* tuviese 2 m/m. mas de largo, no sería estraño, siendo el ejemplar mas grande i probablemente de mas edad.

No se entiende por qué dice que «las orejas son mas agudas que en las especies parecidas». En verdad son exactamente de la misma forma que las de los demas ejemplares de *Phyllotis*

(8) Ibid. páj. 23.

Darwini a los cuales el Dr. Philippi ha dado inútilmente tantos nombres específicos diferentes.

NÚM. 8

Mus vinealis (9)=Akodon olivaceus

Es incomprensible por cual razon principia la descripcion con la observacion «el hocico es obtuso» siendo que ambos ejemplares están embalsamados con la nariz mas puntiaguda que lo necesario. El «pasaje paulatino» (del color del dorso al del vientre) es imajinario. Hai una línea de demarcacion bastante clara entre los dos colores. Observa el Dr. Philippi la igualdad de la especie con *Mus Renggeri* de Waterhouse, que se sabe es sinónimo de *Akodon olivaceus*, pero dice que esta última especie es «mucho mas grande i tiene la cola mucho mas larga». Para probar esta afirmacion el Dr. Philippi comete el error de convertir en 142 m/m. las 5 pulgadas i una línea que cita Waterhouse en páj. 16 de Proc. Zool. Sec. Part V. 1837, mientras equivalen solo a 129 m/m. El ejemplar mayor de *Akodon olivaceus* que he medido yo mismo entre algunas docenas, no pasa de 120 m/m.

Estas diferencias no tienen valor para establecer medios diferentes.

Es simplemente inexacta la afirmacion que los «ojos se hallan mucho mas cerca de la punta del hocico que en las especies vecinas». Como veremos mas tarde, el Dr. Philippi ha dado una cantidad de diferentes nombres a diferentes ejemplares de este pequeño roedor, i sin embargo, en ninguno de ellos hai diferencia en la posicion de los ojos que valga la pena de mencionarse i no es probable que el mismo autor haya hallado otras especies mas vecinas a su *Mus vinealis* que los otros ejemplares de la misma especie.

---

(9) Ibid. páj. 24.

NÚM. 9

Mus Philippii (10)=Oryzomys longicaudatus

Se cita la descripcion de Landbeck, quien reconoció el parecido de su ejemplar con *Oryzomys longicaudatus,* conocido en esa época por *Mus longicaudatus,* pero lo creyó de «tamaño mayor i de tarsos mas cortos», da como largo del cuerpo i cabeza 108 m/m. i de los tarsos (con uñas) 20 m/m.

Para probar que *Mus Philippii* no es mas largo que *Oryzomys longicaudatus,* ni sus tarso (con uñas) mas cortos, basta citar una docena de medidas de ejemplares colectados por mí, como sigue:

			Cabeza i cuerpo	Pata poterior sin uñas
1901	26 Octubre, de Concepcion.	♂	108 m/m.	14 m/m.
1903	7 » de Puente Alto.	»	117 »	17 »
1906	26 Marzo, de Valparaiso...	»	111 »	18 »
1907	29 » de Quilpué.....	»	113 »	16 »
»	14 Mayo, »	»	113 »	17 »
»	16 » »	»	115 »	18 »
»	28 » »	»	109 »	17 »
»	4 Junio, »	»	117 »	17 »
»	21 Noviembre, »	»	115 »	18 »
1909	18 Marzo, »	»	111 »	15 »
»	25 Febrero, »	»	112 »	17 »
»	21 Marzo, »	»	115 »	17 »

Si estos ejemplos prueban algo, es que los ejemplares de esta especie mayores de 108 m/m. son siempre ♂ ♂ , es decir, que las ♀ ♀ suelen ser menores de tamaño que los ♂ ♂ .

---

(10) Ibid., páj 26 i Landbeck, en «Anales Univ., XIV (1857) p. 360.— Wiegmanns, Archiv. XXIV (1858) p. 80.

Ha sido, pues, por error que el señor Landbeck ha dedicado al doctor Philippi como nueva una especie ya descrita por Bennett en 1831 (Proc. Zool. Soc.), p. 2, i por Waterhouse en 1843.

NÚM. 10

Mus (Oxymycterus) senilis (11)=Akodon olivaceus

Aquí el autor admite que es en el «animal embalsamado» que el «hocico es bastante agudo», miéntras tanto que en *Mus vinealis* (que es la misma especie) *Akodon olivaceus*, decia que el «hocico es obtuso». De ambas «especies» hai dos ejemplares embalsamados, i los cuatro son, naturalmente, absolutamente iguales. En la pájina 28 menciona su parecido con *Mus Landbecki* harto natural, pues tampoco *Mus Landbecki* es otra cosa que *Akodon olivaceus*, pero encuentra una diferencia en las uñas de las manos, que no existe. Cuán poco conoce la forma de las uñas de todos estos roedores, lo demuestra su afirmacion, un poco más adelante, que creyó al principio que su «especie» *(Mus senilis)* podia ser *Mus megalonyx*, es decir; *Akodon (Chelemys) megalonyx*. Ahora bien, las uñas de dicha especie son fenomenalmente largas i fuertes en proporcion i al describir las diferencias, el doctor Philippi ni siquiera menciona esta característica tan claramente espresada hasta en el nombre específico que le dió Waterhouse.

NÚM. 11

Mus illapelinus (12)=Phyllotis Darwini

El autor dice que ha tomado por mucho tiempo este raton por una variedad de *Mus Darwini* (es decir por *Phyllotis Darwini)*. Lo único que deberia haber correjido en esta presuncion

(11) Ibid., páj 27.
(12) Ibid., páj. 28.

era de quitar la palabra «variedad», pues el ejemplar no es mas que un verdadero *Phyllotis Darwini.*

Vuelve a insistir en una diferencia insignificante en la proporcion del largo de la cola i de las orejas con el del cuerpo i cabeza. Afirma que en *Phyllotis Darwini* la cola es 80% del largo de cabeza i cuerpo i en su *Mus illapelinus* 64%. Ambas afirmaciones carecen de base. El *Mus illapelinus* está mal medido i no hai para qué correjir las medidas tomadas, pues no tienen valor las tomadas en un ejemplar estirado por el embalsamador i, en *Phyllotis Darwini* de ambos sexos, puedo dar mas de una docena de ejemplos entre los colectados por mí, en los cuales la cola es 100% exactos del largo de cabeza i cuerpo i las orejas entre 25 i 27%.

NÚM. 12

Mus macrocercus (13)=Oryzomys longicaudatus

A pesar de tener cuatro ejemplares embalsamados, en la descripcion el autor ni siquiera espresa la sospecha que es la especie que Landbeck le ha dedicado a él mismo. En la descripcion nada dice el autor que pudiera desvirtuar lo que los ejemplares nos enseñan a primera vista :que es la especie *Oryzomys longicaudatus*, tan comun en nuestras provincias centrales i mas al sur, que, como lo menciona el mismo Landbeck, ha llegado a veces a propagarse en forma de ser una verdadera plaga por su abundancia.

NÚM. 13

Mus Segethi (14)=Phyllotis Darwini

Lo he afirmado ya en la descripcion de *Mus mollis* i el mismo Dr. Philippi en ámbas descripciones parece sospechar sus

(13) Ibid., páj. 30.
(14) Ibid., páj. 30.

afinidades sin darse cuenta de la causa esterna de las diferencias que desviaron su criterio i que ya hemos mencionado.

NÚM. 14

Mus nigribarbis (15)=Oryzomys longicaudatus

El autor ha observado que es diferente de *Mus trichotis* o sea *Akodon olivaceus* pero no se ha fijado que es igual a *Mus Philippii* de Landbeck o sea *Oryzomys longicaudatus* hasta en los bigotes negros, segun la misma descripcion de Landbeck, a pesar de que no tiene importancia esta circustancia para la clasificacion de un roedor que tiene tantos caractéres suficientes para clasificarle sin error, como la coloracion, las orejas, la cola larga, las patas posteriores mucho mas largas de los brazos, etc.

NÚM. 15

Mus Germain (16)=Akodon olivaceus

Pregunta el autor «será esta rata una simple variedad de *Mus Renggeri* Waterhouse». Sabemos que dicha especie es *Akodon olivaceus* i podemos contestar que no es una variedad, sino la mismísima especie. Observa que «en los lados hai algunos pelos con la punta blanca». No son mas que los pelos del vientre que en este ejemplar suben mas hácia el dorso, por la sencilla razón que el embalsamador ha rellenado mucho al ejemplar i que lo ha montado en posicion sentada, encontrándose los demas ejemplares de la especie, que figuran con tantos diferentes nombres específicos, montados en posicion afirmada en sus cuatro patas. Dice que no encuentra que los pelos «sean anillados», pero no es otra cosa esta espresion usada por Waterhouse que un modo de describir que los pelos, cuya base es plomo os-

(15) Ibid. páj. 30.
(16) Ibid. páj. 32.

curo, tienen antes de la punta una faja canela oscuro en el lomo, i la punta mas oscura. Tampoco vale la diferencia que quiere establecer por no ser «las orejas pobladas por adentro i por afuera de pelos del mismo color del dorso».

Estos pelos son bien visibles i solo faltan en una gran estension de los orejas por haberse caído, cosa que se nota al mas lijero exámen.

NÚM. 16

Mus saltator (17)=Oryzomys longicaudatus

Ni en la descripcion ni en las medidas se encuentra nada que no pudiera aplicarse a *Oryzomys longicaudatus* i el ejemplar presenta todos los caractéres de dicha especie.

NÚM. 17

Mus lutescens, Gerv. (18)=Mus rattus

En fecha 20 de Julio de 1906 me escribió el señor Oldfield Thomas, de fama mundial como el mejor entre los mamálogos actuales, lo que sigue: *Mus lutescens*, Gerv. is neither more nor less than one of «the grey forms of *Mus rattus*. I have seen the type in Paris». (Mus lutescens, Gerv. no es ni mas ni ménos que una de las formas plomas de Mus rattus. He visto el ejemplar que forma la base de la especie en Paris).

El Dr. Philippi observa que *Mus Philippii* (sabemos que es *Oryzomys longicaudatus*) tiene un color parecido, pero las orejas menores i la cola mas larga. Se ve cuán poco se fija en lo que afirma: en páj. 26 da por *Mus Philippii*: *longitude auris*, 16 m/m.=15%, i en páj. 34 por *Mus lutescens*: *longitude auris*, 11 m/m.=7.2%.

(17) Ibid. páj. 32.
(18) Ibid. páj. 34.

¿Así que resultaría que 16 es menor que 11 i 15% son menores que 7.2%?

NÚM. 18

Mus amblyrrhynchus (19)=Oryzomys longicaudatus

Dice el autor «tiene la cabeza proporcionada» ¿que significarán estas palabras? «i el hocico mui grueso i obtuso», lo cual es otra hazaña del embalsamador. Llama la atencion una cantidad de caractéres sin importancia, como los pelos de las orejas, cuya mayor i menor frecuencia es, en jeneral, cuestion de mejor o peor preservacion de los ejemplares estudiados, siempre despues de embalsamados. Dice que los pelos que tapan las uñas, (cosas que en ejemplares frescos o bien colectados se observa en la mayoría de los roedores chilenos i de otros paises tambien) recuerdan al jénero *Ctenomys*. Hasta cierto punto, podria hacerse tal afirmacion, pero esto haria pensar que en las demas espeeies con iguales caractéres en este respecto, esto fuera diferente. Dice que «los pelitos blancos dirijidos hacia abajo que hai en el labio superior i la barba, me parecen mas largos que en las demas ratas». Es que en el labio superior ha observado un pedazo de algodon blanco del relleno que se asoma. Del resto, nada le habria costado medir el largo de los pelos de la barba a los cuales siempre parece dar tan grande importancia, para convencerse que no es mayor que en muchas otras «especies» suyas.

NÚM. 19

Mus brachitarsus (20)=Akodon longipilis

Esta vez ha acertado con decir que el hocico de esta especie es «bastante agudo». Dice que el tarso «mide 6 m/m. ménos

(19) Ibid. páj. 36.
(20) Ibid. páj. 37.

que la distancia del hocico a la oreja». Efectivamente, la piel de la cabeza ha sido desproporcionalmente estirada por el embalsamador i ha producido este fenómeno, que tanto le llama la atencion al autor. Ignoro adonde se encuentra descrito el *Mus brevicaudatus* con cuya «especie» está comparado aquí este ejemplar que tiene el color, pelaje, proporciones i todo, de un *Akodon longipilis* típico.

NÚM. 20

Mus nasica (21)=Akodon olivaceus

Aquí habla de la «frente cóncava». El embalsamador ha dirijido el hocico algo para arriba, dándole al ejemplar que es un *Akodon olivaceus* indudable, una cara de perro. Le compara con un *Mus commutatus* que no se describe en la entrega 14-a, e ignoro si en otra parte.

Dice que el hocico «amarillo recuerda al *Mus xanthorhinus*», es decir al *Akodon xanthorhinus* (Philippi dice *xanthorrhinus*). He embalsamado en Magallanes varios ejemplares de dicho roedor i puedo asegurar que no se parece en nada el color, al del ejemplar de que aquí se trata.

NÚM. 21

Mus campestris (22)=Phyllotis Darwini

Al enviar el año pasado un ejemplar de *Phyllotis Darwini*, al entónces Director del Museo Nacional de Santiago, Dr. Federico Philippi, este señor reconoció, inmediatamente, que era idéntico a este *Mus campestris,* i el Dr. R. A. Philippi lo está diciendo tambien con compararlo a su *Mus Segethi,* que, como hemos

(21) Ibid. páj. 38.
(22) Ibid. páj. 38.

visto, no es tampoco otra cosa. Pondera el largo de los pelos finales de la cola, hasta querer colocarlo en el *sub-género Rhipidurus*. Raro que no haya observado este carácter en todos los ejemplares de *Phyllotis Darwini,* a los cuales dió tantos nombres específicos.

NÚM. 22

Mus griseoflavus (23) = Phyllotis Darwini

Lo compara el autor con *Mus musculus,* aunque solo en la forma del cuerpo i del hocico (embalsamado, se debe suponer). Con el mismo derecho podria comparar todo roedor pequeño con dicha especie. La descripcion deficiente se debe, indudablemente a que el ejemplar le ha sido enviado en alcohol, sacado i embalsamado, i despues descrito. Los pelos de la cola de *Phyllotis Darwini,* que en otros ejemplares encontró abundantes el Dr. Philippi, en éste los encuentra raros, i solamente, lo dice, porque no toma en cuenta que con la accion del alcohol quedaron mui pegados a la piel de la cola estos pelos i el embalsamador no cuidó o no pudo cuidar de que recuperasen su posicion natural.

NÚM. 23

Mus ruficaudus (24) = Akodon olivaceus

Aunque el autor haya dicho al principio *Chile, sine indicatione ulteriore*, encuentro en la etiqueta la designacion: *Prov. O'Higgins*. Este ejemplar tambien ha estado en alcohol, pero el color del pelo no difiere mucho del natural a la especie; de todas maneras no es permitible llamarlo *rojo,* como lo hace el autor.

---

(23) Ibid. páj. 55.
(24) Ibid. páj. 40.

Distingue entre el color de las patas posteriores i anteriores, pero ámbas son algo sucias i, en realidad, su color es idéntico. Describe minuciosamente el color de los bigotes sin mucho tino, distinguiendo, como tan frecuentemente lo hace, el color de los pelos del lado izquierdo del de los del lado derecho. Luego cuenta los que le parecieron mas negros en un lado i los que le parecieron blancos en el otro (me refiero al lado izquierdo), en que todavia se distinguen manchas de la pasta arsenical con que se preparó el ejemplar. Es sumamente probable que tambien aquí el color ha sido descrito a causa de estas manchas que pueden haberse estendido por todo el pelo de un lado. Hace observaciones sobre el cráneo, que no puedo controlar, por no habérseme mandado el cráneo, pero no me parece que tengan importancia.

NÚM. 24

Mus fusco-ater (25) = **Akodon longipilis,** juv.

En el testo pregunta el autor: *Habitat?* Sin embargo, en la misma etiqueta se le contesta «Quinta Normal, Santiago», como decir en la misma casa del autor. Tan inexacto como en su pregunta, se manifiesta el autor en las medidas tomadas. Este ejemplar de *Akodon longipilis,* bastante jóven, no puede haber medido nunca 85 milímetros de la punta de la nariz hasta la raiz de la cola, aun tomando en cuenta que el autor confiesa tomar sus medidas siguiendo todas las curvas (del animal embalsamado, se entiende), por lo cual sus medidas nunca servirán de comparacion con las de otros mamálogos, quienes las toman de la manera correcta. A lo sumo puede haber medido unos 70 milímetros. A pesar de haber sido cazado cerca de la casa del autor, se nota que ha tenido el ejemplar en alcohol, ántes de embalsamarlo; con lo cual queda el pelo mui mal presentado, reconociéndose

(25) Ibid. páj. 45,

sin embargo los colores, el largo, etc., característico de *Akodon longipilis*. El mismo autor dice «los pelos son bien recostados, lo que no podrá ser atribuido al alcohol en que el animal se habia conservado». Siento contraducirle, pero precisamente a esta causa debe ser atribuido i lo será por cualquiera persona que haya observado casos parecidos.

NÚM 25

Mus pachycephalus (26)—**Reithrodon cuniculoides,** juv.

Nada de especial puede decirse de la descripcion, que corresponde bastante bien a la de un ejemplar mui jóven de *Reithrodon cuniculoides,* bastante comun en Magallanes. Se reconoce como tal a primera vista, a pesar de haber el tiempo desteñido algo su color, que en los animales jóvenes suele ser mas oscuro que el de los adultos.

NÚM. 26

Mus diminutivus (27)=**Oryzomys longicaudatus**, juv.

El ejemplar, a primera vista, es de un animal sumamente nuevo, por las patas posteriores largas, la cabeza grande, etc., aun tomando en cuenta lo exajerado de estos caractéres por la mala embalsamacion, aumentado por la dificultad de tratar un cuero tan delicado como lo es el de un animalito jóven. Como en todos los ejemplares en que el Dr. Philippi llama la atencion a lo que él llama «*pilis appressis*», este ejemplar ha estado en alcohol ántes de ser embalsamado, i como lo he observado con frecuencia, el pelo de animalitos nuevos que, en jeneral, son mas oscuros que el de sus padres, se destiñe mas luego en alcohol.

---

(26) Ibid. páj. 42.
(27) Ibid. páj. 43.

Del resto, el color del pelo no es mucho mas claro en color del de un *Oryzomys longicaudatus* normal, especialmente tomando en consideracion los años que ha estado espuesto a la luz.

Felizmente, el cráneo, aunque roto, i sin preparacion ninguna, deja ver que la denticion recien empieza su desarrollo. Sin embargo, el primer molar de la mandíbula superior deja ver claramente los plegues de esmalte bien incisos hasta la línea mediana de la muela, como en todo *Oryzomys*. Las dimensiones son falseadas por la embalsamacion, pues un cuero tan delgado se estira mucho, i la cola, a pesar de no ser en los animales nuevos de la misma proporcion con respecto al cuerpo que en los adultos, en vida ha estado del mismo o mayor tamaño que la cabeza i el cuerpo juntos.

La observacion del autor que la cola, despues de seca, deja ver los pelos formando «verticilos levantados» es bastante injénua, pues toda cola peluda, dejando las vértebras del esqueleto dentro, como se ha hecho en este caso (costumbre mala en un embalsamador) daria este efecto.

Valparaiso, 21 de Octubre de 1910.

JOHN A. WOLFFSOHN

(Continuará)

TERATOLOJÍA ANIMAL

CATÁLOGO ILUSTRADO I DESCRIPTIVO

DE LAS

ANOMALÍAS ORGANICAS

CONSERVADAS EN EL MUSEO NACIONAL

POR

BERNARDINO QUIJADA B.

I

CONSIDERACIONES PRÉVIAS

La historia de las *anomalías* i *monstruosidades* orgánicas o irregularidades de conformacion del cuerpo animal, constituye la materia de la *Teratolojía*, así como la demostracion del mecanismo segun el cual se producen las mismas, forma el asunto de la *Teratojenia*.

Cuando las anomalias no comprometen la existencia de los animales en que residen, alcanzan éstos a la edad de la reproduccion i pueden propagarse de una manera definitiva, llegando a ser los individuos anormales el oríjen o *fuente de nuevas especies*, que se perpetúan indefini-

damente siempre que encuentren un lugar vacío en la naturaleza.

Este principio, formulado en diferentes épocas, ha sido recientemente sostenido con tanta precision como enerjía, desarrollado i comprobado con innumerables datos, i resuelto, en fin, en leyes diversas, por el naturalista holandes HUGO DE VRIES, estableciendo la teoría biolójica de evolucion natural de los seres orgánicos por *mutaciones* o variaciones bruscas, en oposicion a la «doctrina darwiniana de la seleccion natural en la lucha por la vida» que admite las variaciones pequeñas, lentas i progresivas. (1)

Sin discutir el valor que corresponde a este

---

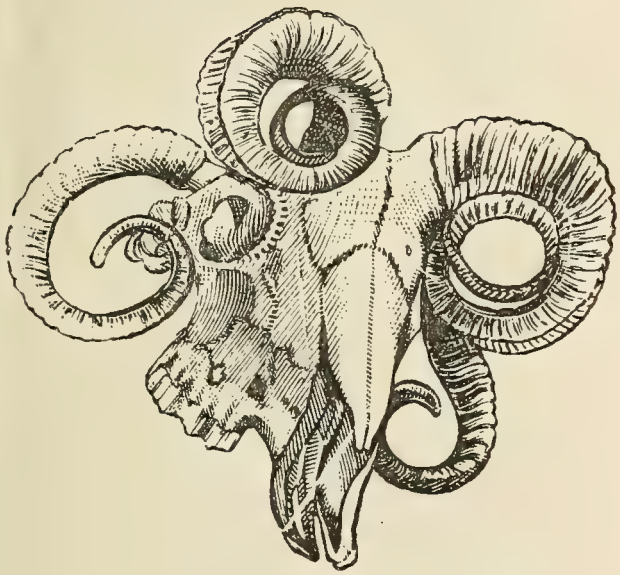
(1) El naturalista HUGO DE VRIES,—que, ocupado durante 20 años en esta clase de estudios, ha logrado comprobar su «*teoría de las mutaciones*» con la creacion esperimental de nuevas especies de plantas, especialmente del jénero *Oenothera* (Don Diego de la Noche) de las Onagrariáceas,—ha establecido las siguientes cuatro leyes del proceso jeneral de la evolucion orgánica:

1.ª *Las especies nuevas aparecen súbitamente i las alteraciones de formas, producidas así de un modo tan violento, se hacen hereditarias como muchas enfermedades.*

2.ª *Las nuevas especies aparecen al lado de la fuente principal i se desarrollan con ella.*

3.ª *Las nuevas especies que se forman por via teratojénica muestran inmediatamente una constancia absoluta, conservándose como tipos fijos e invariables.*

4.ª *Las mutaciones o variaciones bruscas se efectuan en todos sentidos.*



Megalocephalus polycerus, Gurlt

Carnero u Ovies aries, L.

CHILE

nuevo factor trasformador de las especies, ni buscar las causas que, perturbando el desarrollo, ocasionan las formas anómalas, pasaremos a la modesta tarea de catalogar i denominar las anomalías orgánicas conservadas en el Museo Nacional, despues de dar a conocer la clasificacion al por mayor de las mismas.

Las anomalías animales que vamos a considerar son de dos clases, atendiendo a la division que de ellas hace Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire, naturalista frances que fundó la Teratolojía animal a principios del siglo pasado.

De una parte, las *Anomalías simples* o *Hemiterias*, que son jeneralmente conjénitas i no se separan sensiblemente de la conformacion habitual del cuerpo de una especie animal.

De otra parte, las *Anomalías graves*, las cuales pertenecen a su vez a tres órdenes: o las vísceras cambian de situacion relativa por trasposicion *(heterotaxias)*, o se reunen en un sólo i mismo individuo los órganos sexuales masculinos i femeninos *(hermafrodismos)*, o el organismo ofrece, en fin, una irregularidad de conformacion estraordinaria *(monstruosidades)*.

II

PRINCIPALES DIVISIONES

De todas estas categorías teratolójicas coordinadas i subordinadas, hemos de ocuparnos siguiendo el órden que dejamos estampado,

pero sin entrar en detalles que no convienen a nuestro propósito.

I. Clase.—Anomalías simples o Hemiterias

En todas partes, tanto en el hombre como en los animales, es fácil encontrar esta clase de Anomalías simples, i para los observadores superficiales los individuos que las presentan, pasan muchas veces como seres de conformacion normal.

Para principiar con la especie humana, son ejemplos de Anomalías simples o Hemiterias en su mayor sencillez, los *jigantes* i los *pigmeos*, o vicios de conformacion por aumento o disminucion jeneral, respectivamente, del volúmen del cuerpo, lo mismo que la *adiposidad jeneral* o hipertrofia mas o ménos estendida i considerable del tejido adiposo o de la grasa.

A esta misma categoría de Anomalías simples del cuerpo humano, pertenecen:

La *Hidroraquis* o anomalía de la columna vertebral, cuya consecuencia es la abertura permanente de varios arcos vertebrales.

La *Microcefalia* i *Macrocefalia* o anomalías por pequeñez exajerada o ensanchamiento considerable del cráneo.

La *Hidrocefalia*, caracterizada por el gran volúmen del cráneo cuya cavidad está en gran parte llena por una abundante cantidad de serocidad.

El *Macrostoma*, llamado tambien *Labihen-*

Brachygnathismo superior, G. S. H.

TERNERA ÑATA O BOS TAURUS, L.

CHILE

dido, Labio leporino, o mejor *Cheuto*, chilenismo de palabra que con toda propiedad se aplica al que, por vicio de conformacion orijinal, tiene el labio superior partido.

El *Patuleco* i las *Manos torcidas*, cuyas articulaciones están de ordinario *ankylosadas*, o sea inmovilizadas o cuando mas con movimientos sumamente difíciles.

La *Ectrodactilia* i la *Polidactilia*, o sea la disminucion o aumento, respectivamente, del número habitual de los dedos de las manos i de los piés en el hombre (Familias humanas con cuatro dedos en cada mano i en cada pié i otras con seis i siete).

La *Megalodactilia* o hipertrofia conjénita de los dedos, la *Braquidactilia* o ausencia de una o mas falanjes de los dedos i la *Sindactilia* o anomalía por fusion o soldadura anormal de los dedos.

El *Albinismo* i el *Melanismo* o anomalías de la piel caracterizadas por la falta o abundancia, respectivamente, de la materia colorante o pigmentaria.

La *Alopecia* i la *Hipertricosis* o ausencia i desarrollo exajerado, respectivamente, de los pelos; i

El *Estrabismo* o desviacion de los ejes ópticos que impide la vision normal por mala disposicion de los músculos.

Entre las anomalías simples esternas se colocan tambien los casos de *regresiones atávicas*, o sea la singular reaparicion, en un animal, del

tipo primitivo de sus antepasados o de sus partes. Las mas interesantes formas atávicas en la especie humana, se refieren a la existencia de hombres caudados o con cola provista de vértebras, de individuos con la cara i el cuerpo totalmente cubiertos de pelos largos i tupidos i de mujeres portadoras de mayor número de tetas *(Polismatia)*, hasta tres pares a veces, colocadas en dos filas diverjentes, tal como se vé en otros mamíferos polimamelonados. Es curioso observar que el atavismo de esta última clase puede aparecer tambien en los individuos del sexo masculino.

—Si del exámen esterior del cuerpo humano, pasamos al de los órganos internos, encontramos anomalías simples:

Por atrofia o desarrollo exajerado de los huesos maxilares *(Braquiñatismo* i *Proñatismo)*.

Por ausencia, soldadura, ankylósis o bifurcacion de la lengua.

Por imperforacion de la boca.

» » del exófago.

» » del ano.

» persistencia de una cloaca.

» extroversion de la vejiga.

» situacion anormal de las hendiduras de la uretra, pudiendo estar:

a) En la parte dorsal del pene *(epispadias)*.

b) Debajo del mismo i léjos del glande *(hipospadias)*.

—Despues de las precedentes consideracio-

Brachygnathismo superior, G. S. H.

Perro o Canis familiaris, L.

CHILE

nes jenerales sobre la teratolojía humana, nos toca denominar i describir los ejemplares con anomalía de esta clase que posee nuestro Museo en forma clasificable. Estos son:

1.—**Megalocephalus polycerus,** Gürlt.

Carnero doméstico u Ovies aries, L.—Cráneo.—Muestra este cráneo una *anomalía de número*, pues tiene *cuatro cachos* contorneados mas o ménos en espiral, con la superficie interrumpida por rodetes trasversales i colocados simétricamente, siendo los superiores mas largos i gruesos que los inferiores. Gran Salon Central (Estante A).

Se ha llegado a obtener, por medio de la fijeza de esta anomalía de número, una raza de carneros con cuatro cuernos simétricos que se designan en Chile con el sobrenombre de *Mellihuacos*. (Lám. I).

2.—**Brachygnathismo superior,** G. S. H

Toro ñato o Bos taurus, L.—♂ J. Cráneo.—Este cráneo presenta como caractéres anormales la desigualdad de las mandíbulas i la brevedad excesiva de los huesos de la nariz. Gran Salon Central (Estante A).

En efecto, la mandíbula inferior sale hácia adelante de la superior, i los huesos de la nariz son tan cortos que no pueden articularse con los maxilares ni con los intermaxilares, estando completamente separados de los primeros por las piezas lagrimales, que normalmente forman

parte de los contornos óseos del orificio anterior de las fosas nasales. (Lám. II).

Es curioso observar que esta disposicion anómala, aparecida por primera vez por variacion brusca, haya podido dar oríjen a una raza bovina con esta irregularidad de conformacion por haberse hecho hereditaria con o sin el concurso del hombre.

Los animales de esta singular «*Raza bovina de Vacas ñatas*» fueron observados por primera vez en la América del Sur i descritos por los naturalistas europeos Lacordaire i Darwin.

Hablando el primero en 1833 de dicha raza se espresa de este modo: «Existe ademas en las pampas Arjentinas una variedad constante que se distingue de la raza ordinaria por su talla ménos elevada, sus formas mas rechonchas i sobre todo por la cabeza, que es recojida i con el hocico aplastado».

I el ilustre Darwin, que la observó una vez en la provincia de Buenos Aires escribió lo siguiente en su «*Viaje alrededor del mundo*» (1852): «La raza es bien definida i un Toro *ñato* i una Vaca *ñata* producen invariablemente Terneros *ñatos*».

3.—Brachygnathismo superior, G. S. H.

Gran Salon Central (Estante A).

Perro dogo o Canis familiaris, L.—Cráneo. — Notable tambien por la desigualdad de las mandíbulas, pero la anomalía en él es ménos pronunciada que en la vaca ñata,

Heterotaxia o inversion visceral en el Hombre

[*a*, corazon;—*b*, hígado;—*c*, bazo;—*d*, apéndice vermiforme del ciego]

pues, si bien es cierto que los huesos de aquel están modificados en sus formas i proporciones, hai que notar que no han perdido sus conexiones normales. (Lám. III).

Es este otro caso que habla en favor del oríjen teratolójico de las razas i variedades.

4.—Prognathismo superior e inferior, G. S. H.

Zorzal o Turdus falklandicus, Q. G.—♀ Adulta.—El pico de este Zorzal presenta un encorvamiento i un desarrollo exajerado de las dos mandíbulas, anomalía que se designa de una manera jeneral con el término de *prognathismo.* Gran Salon Central (Estante A).

5.—Alopecia total, G. S. H.

Laucha o Mus musculus, L.—♂ Adulto.—La *alopecia total* o *ausencia completa de pelos* en toda la superficie del cuerpo, es una curiosa anomalía frecuente sólo en ciertas razas de animales domésticos, como el Perro desnudo de la China, por ejemplo, i accidentalmente puede presentarse en el Caballo, en la Vaca i en el Raton, como lo prueba la Laucha totalmente desprovista de pelos conservada en nuestro Museo. Gran Salon Central (Estante A).

6.— Albinismo jeneral

a) Raton o *Mus decumanus,* Pall.—Santiago, 1897.

b) Laucha o *Mus musculus,* L.—Santiago.

c) Golondrina o *Tachycineta leucopyga,* Meyen.—Santiago.

d) Diuca o *Diuca grisea,* Less.—Santiago.

e) Tenca o *Mimus thenca,* Mol.

f) Loica o *Leistes superciliaris,* Bp.— ♀, Santiago.

g) Zorzal o *Turdus falklandicus,* Q. G.—Santiago, 1869.

h) Tordo o *Curaeus aterrinus,* Kittl.— ♀, Santiago, 1857.

i) Tórtola comun o *Zenaida maculata,* Vieill.—Santiago.

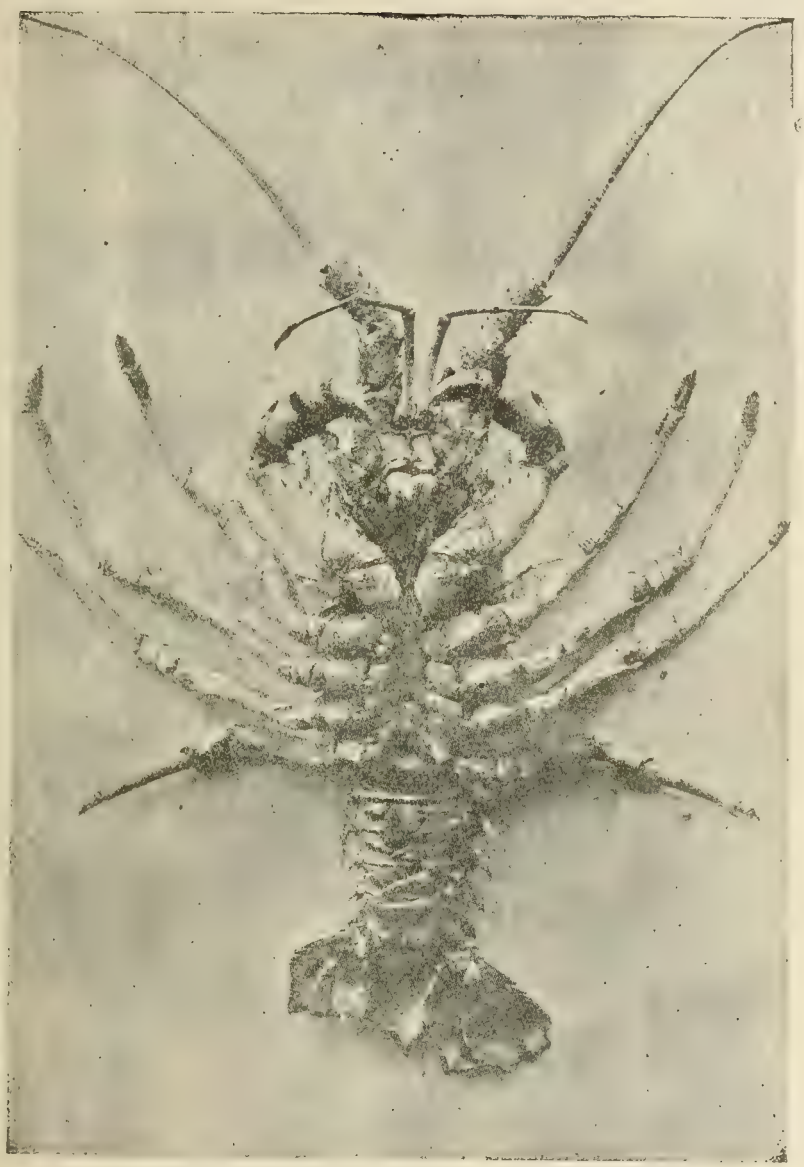
j) Tagua o *Fulica ardesiaca,* Tsch.—Santiago, 1857.

k) Pato jergon grande o *Dafila spinicauda,* Vieill.— ♀, Rancagua.

Gran Salon Central (Estante A).

Los mamíferos i aves supramencionados i otros muchos que pudiéramos citar como pertenecientes a la coleccion jeneral del Museo, presentan todos los caractéres del albinismo jeneral, que es una variedad anormal de coloracion caracterizada por la ausencia absoluta de pigmento en la totalidad del cuerpo.

Como la falta de materia colorante o pigmentaria en los individuos *albinos* o *caquerlacos* se estiende tambien a los ojos, resulta que



Hermafroditismo glandular lateral
Langosta de Juan Fernández o *Palinurus frontalis*, M. E.
(Cara inferior)
CHILE

el iris de estos órganos no presenta color o parece rojo, debido a que en tal caso los vasos sanguíneos finos o capilares son visibles por trasparencia.

A la inversa del albinismo, la anomalía de la piel que se designa con el nombre de *melanismo* se caracteriza esencialmente por la presencia de una cantidad mas o ménos abundante de pigmento.

7.—Bifurcacion caudal

a) Lagartija o *Liolæmus chilensis*, Less.—J., Puerto Montt.

b) Lagartija o *Liolæmus cyanogaster*, D. B.—Valdivia, 1862.

c) Lagartija o *Liolæmus pictus*, D. B.—Puerto Montt.

La *Bifurcacion caudal* o division de la cola en forma de horquilla, que puede ser el resultado de una modificacion impresa al organismo por una serie de cortes accidentales o intencionales en el órgano afectado, es una anomalía frecuentemente hereditaria en las Lagartijas, pudiendo observarse como se continua la bifididad hasta tres, cuatro i a veces mas jeneraciones.

Gran Salon Central (Estante A).

8.—Anomalía numérica

Estrella de mar o Asteracanthion aurantiacus.—La anomalía de número en los brazos de las Estrellas de mar es comunísima. En efec-

Gran Salon Central) Estante A).

to, no es raro encontrar en la arena de las playas ejemplares con seis i siete radios, i con mas frecuencia se descubren en las partes peñascosas i en las pozas formadas en las bajas mareas algunas que tienen cuatro, tres o un brazo solamente, en cuyo caso suelen mostrar pequeños apéndices braquiformes que empiezan a nacer. Reciben entónces las estrellas de mar anómalas por disminucion de sus radios, el nombre de *Cometas*.

II. Clase.—Anomalías graves

Estos vicios de conformacion, que son mui contra el órden de la naturaleza, comprometen la vida del animal en que radican cuando oponen obstáculos a cualquiera de las grandes funciones de la nutricion (dijestion, circulacion, respiracion i escrecion).

Deben ponerse aparte:

A.—Las **Heterotaxias**

Son las anomalías conjénitas por inversion de las vísceras, de modo que las derechas se vuelven izquierdas i vice-versa. (Lám. IV).

No poseemos todavía en este Museo ningun ejemplar teratolójico heterotáxico, lo que no es raro, pues de esta clase de anomalía, mui escasa en el hombre, solo se conoce un caso auténtico: el encontrado en un caballo viejo de diseccion en 1854.

Hermafroditismo glandular lateral

Langosta de Juan Fernández o *Palinurus frontalis*, M. E.

(Cara superior)

CHILE

B.—Los **Hermafrodismos, ditismos**

Son las anomalías que consisten en la coexistencia en un solo i mismo individuo de los órganos sexuales masculinos i femeninos.

Pudiéndose decir de una manera jeneral que los animales que gozan de locomotividad son unisexuales, la presencia en ellos de los dos sexos constituye casi siempre un caso teratolójico de hermafrodismo.

Sirva de ejemplo i prueba el caso de:

9.—Hermafroditismo glandular lateral, G. S. H.

Gran Salon Central (Estante A).

Langosta de Juan Fernández o Palinurus frontalis, M. E.—♀ adulta.—Como el animal es en jeneral de simetría bilateral, ofrece la forma de *hermafroditismo glandular lateral*, porque el lado derecho de su abdómen contiene la glándula sexual femenina (=*poro jenital* ♀ en el borde interior del *tercer artículo* abdominal) i el izquierdo, la glándula sexual masculina (=*poro jenital* ♂ en el borde interno del *quinto artículo*, ocupando así el lugar típico para el macho), como puede observarse por la inspeccion de la parte ventral de la cola, portadora de cuatro patas bifurcadas,—como se encuentra en la hembra de nuestra Langosta de Juan Fernández,—solo en el costado que mira hácia la diestra, suponiendo el ejemplar de espaldas, tal como está colocado en el estante.

El ejemplar con esta anomalía que posee nuestro Museo fué descubierto i descrito por el Dr. don Otto Bürger, quien se espresa de este modo:

«Uno de los pescadores de la Isla Masatierra, me entregó el carapacho de una Langosta, conservada en una solucion de sal, que presentaba el raro fenómeno del hermafroditismo lateral en un grado eminente. (Láms. V i VI).

Se trata de un ejemplar adulto que mide, desde la frente hasta el borde de la aleta caudal, 34,5 cm. En su mitad izquierda nuestro individuo es hembra; en su derecha, macho. Se sabe que las langostas son de sexo separado como lo son, en jeneral, todos los Crustáceos.

Nuestro ejemplar deja ver, tomando en cuenta primero los caracteres mas visibles, en el lado izquierdo el poro jenital femenino en el borde interior de la coxa tercera. La vulva es mui pronunciada i me parece, en relacion con el tamaño del individuo, mui grande. Su diámetro es de 4 mm. La quinta pata izquierda lleva en su estremo la tijera tan característica de la hembra de *Palinurus*, que muestra igualmente un desarrollo normal i mui robusto. El lado izquierdo de la cara inferior del abdómen está cubierto por las cuatro patas bifurcadas, como se encuentra en el sexo femenino de nuestra especie. Estas se estienden hasta sobre el lado derecho del cuerpo. Ninguno de estos apéndices abdominales muestra algo anómalo, es decir, tanto la parte esterior foliácea como la

parte inferior estiliforme, poseen el mismo aspecto i la misma organizacion como en una hembra normal, i no presentan ninguna reduccion.

En el lado derecho hai solo caractéres masculinos. Aquí vemos el poro jenital masculino en el borde interior de la quinta coxa, ocupando así el sitio típico para el macho. Tambien es bien desarrollado. La quinta pata derecha lleva una uña sencilla. El ramo interior falta a los cuatro apéndices en el lado derecho del abdómen, el esterior representa una hoja casi oval que no se distingue de ninguna manera de la misma parte del macho.

Una mirada al dorso de nuestra Langosta permite reconocer inmediatamente que está formada por dos mitades de sexo diferente.

El carapacho dorsal del abdómen masculino es relativamente mas angosto i mas convexo que en la hembra. Las espinas laterales están dirijidas en el macho mas hácia abajo, pero en la hembra mas hácia el lado. Ademas, las espinas i las partes adyacentes del carapacho dorsal, son mucho mas desarrolladas en el sexo femenino que en el masculino.

Todas estas diferencias sexuales tan manifiestas se notan tambien en nuestro hermafrodita lateral a primera vista. El lado derecho con su declive pronunciado difiere considerablemente del izquierdo que tiene poco declive. Las espinas derechas sobresalen apénas cuando se mira el centro del dorso. La diferencia respecto del tamaño entre las espinas derechas e

izquierdas es enorme; por ejemplo la espina izquierda del cuarto segmento abdominal mide 31,5 mm., pero la correspondiente derecha solo 21 mm.

Nuestro caso de hermafroditismo lateral presenta por sí mismo un fenómeno especial, porque no sigue la regla jeneral.

Se sabe que la langosta masculina es siempre mas grande que la hembra. Tal diferencia sexual en el tamaño se nota naturalmente de un modo correspondiente en los casos de hermafroditismo lateral, lo que prueban ante todo las mariposas de esta organizacion. (1)

Deberíamos esperar por esto que en un *Palinurus* lateralmente hermafrodita, el lado derecho fuera mas enérjicamente desarrollado. En nuestro hermafrodita lateral sucede lo contrario. La mitad femenina no solo es mucho mas ancha sino tambien mas larga que la mitad masculina. El lado derecho del cefalotórax es casi un centímetro mas corto que el izquierdo, i todavia mas considerable se muestra esta diferencia en el abdómen. Vemos que los escudos laterales del pecho son mucho mas pequeños en la mitad masculina que en la femenina, i notamos que en el escudo mediano del esternon, el lado izquierdo es mas largo que el derecho. Por eso la línea média se ha desviado esencialmente

(1) En las mariposas sobrepuja la hembra al macho en tamaño, i por consiguiente se observa que el lado femenino es mas grande que el lado masculino en los individuos con hermafroditismo lateral.

Sycephaliano synoto, G. S. H.

CERDO O SUS SCROFA, L

♀ J.

CHILE

hácia el lado derecho i por esta causa tambien aquella cavidad se encuentra siempre en un individuo normal en el medio, entre el cuarto par de los escudos del pecho. El animal se divide en dos mitades asimétricas i el crecimiento diferente de las dos mitades del cuerpo ha tenido como consecuencia que el abdómen se encorvara de una manera mui notable hácia el lado derecho.

La asimetría de las dos mitades del cuerpo está considerablemente aumentada por el tamaño diferente que poseen casi todos los apéndices del lado derecho e izquierdo. Si hai una diferencia pequeña en el largo de las primeras antenas, es dudosa, porque las puntas han sido quebradas. Sus miembros basales no muestran ninguna diferencia. Pero las antenas segundas del lado masculino son un poco mas largas i gruesas que las del lado femenino. Lo contrario se ve en los aparatos masticadores que son sin escepcion mas largos i gruesos en la mitad femenina que en la masculina. Especialmente llama la atención la diferencia entre el último par de las patas masticadoras; la izquierda tiene de largo 127 mm., pero la derecha sólo 104 mm.

Los cinco pares de las patas ambulatorias tienen las medidas siguientes:

	♂ Mitad	♀ Mitad
1 par.....	239 mm.	231 mm.
2 pares	264 »	262 »
3 »	304 »	290 »

	♂ Mitad	♀ Mitad
4 pares	262 mm.	258 mm.
5 »	193 »	204 »

Se ve, pues, que las estremidades de la mitad masculina sobrepujan en jeneral a las de la mitad femenina en el largo, escepto el último par. Con escepcion de esta estremidad que se muestra tambien en el lado izquierdo mas desarrollado i de la primera pata ambulatoria que se encuentra en el lado masculino no sólo mas larga sino tambien mas gruesa, son las otras en cada lado casi de igual espesor. El poco desarrollo de las cuatro patas primeras en el lado izquierdo i que no armoniza con el menor crecimiento de esta mitad, se esplica bastante satisfactoriamente. Las patas ambulatorias del macho del *Palinurus* son siempre mas largas i gruesas en la hembra, i la diferencia entre la mitad masculina i femenina de nuestro hermafrodita lateral, debiera ser mucho mayor a favor de la primera, si nuestro ejemplar representara un caso normal de hermafroditismo lateral. Especialmente la diferencia que existe entre macho i hembra respecto del tamaño del primer par de las patas ambulatorias, es en nuestro individuo igualada por el desarrollo mayor de la mitad femenina.

Sin embargo, se puede reconocer la primera pata izquierda como femenina, a primera vista, por el desarrollo menor de las espinas. Como un hecho enigmático queda el desarrollo mayor de la quinta para femenina, considerando que

ésta en la hembra normal no es mas grande que en el macho, no obstante la forma especial de su pié.

La aleta caudal es en nuestra langosta hermafrodita considerablemente mas ancha i larga en el lado femenino que en el masculino. Este desarrollo diferente se estiende aun a la pieza del medio que, a consecuencia de esto, es completamente asimétrica; pues mide desde la línea del medio, que es marcada por una hilera de espinas, hasta su borde izquierdo 21 mm., i hasta el derecho solo 18,5 mm.

Si suponemos que el hermafroditismo lateral es causado por una nueva fecundacion de una de las 2 células en que ya se habia dividido el huevo, entónces debemos aceptar en nuestro caso, que la primera fecundacion orijinó el sexo femenino de nuestro individuo i que la nueva fecundacion de la célula derecha del huevo orijinó el desarrollo de una mitad derecha masculina. Por eso considero que el sexo femenino de nuestro individuo es el primitivo, porque muestra un desarrollo considerablemente pronunciado».

C.—Las **Monstruosidades** o **Mónstruos propiamente dichos**

Como tuvimos ocasion de ver precedentemente, se aplica este nombre a toda desviacion irregular considerable de la conformacion habitual del organismo.

I.—Si las monstruosidades no presentan mas que los elementos de un sólo individuo, se denominan **Mónstruos Unitarios.**

Estos pueden ser:

*) *Onfalósitos*, esto es, sin corazon, i en jeneral privados de cabeza i con el resto del cuerpo mas o ménos incompleto.

Que el Museo Nacional no posee ningun ejemplar onfalósito, debe suponerse si no se dice otra cosa.

**) *Parásitos* o productos amorfos cuyo cuerpo está formado por una mezcla de huesos, carne i pelos sin ton ni son.

La observacion precedente sobre la falta de onfalósitos en nuestra coleccion de anomalías, es tambien aplicable a esta categoría de mónstruos unitarios parásitos.

***) *Autósitos*, es decir, aptos para poder vivir por si mismos por estar dotados de casi todos los órganos esenciales. Poseemos un ejemplar teratolójico de esta clase. El:

10.—**Cyclocephaliano rhinocephalo,** G. S.

Gran Salon Central (Estante A).

H.—Cerdo doméstico o Sus scrofa, L. — ♂ J. Este chanchito, con cuerpo de pocas carnes, tiene dos ojos juntos dentro de una sola escavacion o cavidad orbitaria comun situada en la frente en la línea media de la cara.

Arriba de los ojos se adelanta una trompita carnosa perforada que le comunica el aspecto de un elefante en miniatura.

Monosomiano opodymo, G. S. H.

Oveja u Ovis aries, L.

♀ J.

CHILE

Ofrece ademas una cresta sobre el maxilar superior que está atrofiado, sin que el inferior se encorve hacia arriba como suele ocurrir cuando aborta el aparato nasal, caso que es mui común en los miembros de la familia teratolójica de los CICLOCEFALIANOS.

II.—Si en las monstruosidades están representados elementos que pertenecen a dos individuos, reciben el nombre de **Mónstruos dobles.**

*) Los hai *Autositarios* en los cuales los dos individuos son mas o menos iguales. Tales son:

II.—**Sycephaliano synoto,** G. S. H.

CERDO COMÚN O SUS SCROFA, L.—? J.—En esta chanchita hai fusion de dos troncos i dos cabezas. (Lám. VII). Gran Salon Central (Estante A)

La soldadura del cuerpo se estiende desde el ombligo común hasta el pecho, resultando una caja toráxica sin vestijio esterior de duplicidad.

La doble cabeza tiene dos caras opuestas.

Una de las caras está bien conformada, si se prescinde de la atrofia de la trompa i del maxilar superior, i ofrece dos orejas en su lugar i dos ojos cerrados, horizontales i colocados a los lados de la línea media.

La otra cara tiene tambien dos orejas bien conformadas, pero parecen salir del cuello, por delante de éste, soldándose por las partes basales en forma de corbata de rosa, i sus ojos,

tambien en número de dos i laterales, están igualmente cerrados, pero son verticales.

Nótese por lo demas, que tiene cuatro manos, cuatro patas i dos colas, todo perfectamente desarrollado, i que las pezuñas de todos los dedos están arqueadas hácia arriba.

12.—**Monosomiano opodymo,** G. S. H

Gran Salon Central (Estante A).

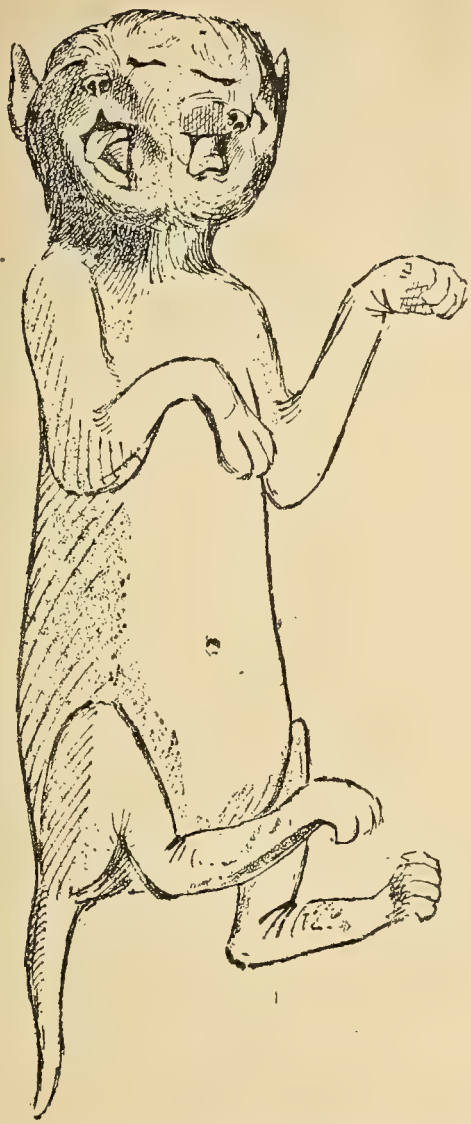
CERDO DOMÉSTICO O SUS SCROFA, L.—♀ J. La chanchita que tenemos a la vista presenta un tronco, cuatro estremidades i dos cabezas incompletamente soldadas. Estas muestran dos caras diverjentes, con un total de dos orejas laterales i cuatro ojos, de los que dos están a los lados i los restantes, rudimentarios, aparecen en el centro alojados en un sola cavidad cutánea rodeada de pestañas.

13.—**Monosomiano opodymo,** G. S. H.

Gran Salon Central (Estante A).

GATO COMÚN O FELIS DOMESTICA, L.—♀ J. —En esta gatita tenemos que contemplar un tronco, cuatro estremidades i dos caras diverjentes con dos orejas grandes situadas lateralmente i cuatro ojos, de los cuales los dos laterales están bien desarrollados i los dos centrales son rudimentarios i colocados juntos en una depresion ocular. (Lám. IX).

Véase ademas que la cara derecha es cheuta, pues muestra el labio superior partido en un grado eminente.



Monosomiano opodymo, G. S. H.
GATO O FELIS DOMESTICA, L.
♀ J.
CHILE

14.—**Monosomiano opodymo**, G. S. H.

VACA COMÚN O BOS TAURUS, L.— ♀ J. La ternerita delante la cual estamos ofrece un solo tronco, cuatro estremidades, dos cuellos libres i dos cabezas, tambien separadas i con caras diverjentes, provistas de dos orejas i dos ojos cada una, todo bien conformado. Gran Salon Central (Estante A).

Está pendiente del cordon umbilical i en el lomo muestra una fisura espinal.

Este interesante mónstruo fué obsequiado al Museo, en Agosto del corriente año, por el Sr. D. RAMÓN BARRALES, de Santiago, i la necesidad de incorporarlo a la colección jeneral dió oríjen a que el jefe de la Sección Zoolójica ideara i elaborara un Catálogo de Teratolojía.

15.—**Monosomiano opodymo**, G. S. H.

CARNERO U OVIES ARIES, L.— ♀ J. En esta ovejita la cabeza es, como en el anterior, doble, separándose en dos caras distintas a partir de la rejion cervical. (Lám. VIII). Gran Salon Central (Estante A).

Muestra tambien en el lomo una fisura espinal.

En lo demas es todo normal.

16.—**Monomphaliano hemipago**, G. S. H.

VACA COMÚN O BOS TAURUS, L— ♀ J. CRÁNEO JEMELAR.—Como esta pieza huesosa ais- Gran Salon Central (Estante A).

lada no nos suministra el material suficiente para lograr la clasificación teratolójica definitiva, ni disponemos tampoco de datos que revelen el oríjen i formación del ejemplar anómalo, lo designamos provisoriamente con el nombre preinserto, pues el surco que muestra el cráneo en su línea antero-lateral, indica la fusion en el mónstruo jemelar de dos cabezas componentes por sus partes laterales.

**) Otros son *Parasitarios*, es decir, los dos individuos del mónstruo doble aparecen mui diferentes en estructura i dimensiones, siendo el menor más imporfecto que el mayor i a cuyas espensas vive.

17.—**Polymeliano gastromelo,** G. S. H.

Gran Salon Central (Estante A).

GALLINA COMÚN O GALLUS FERRUGINEUS, Gm. — ♀ ADULTA.—Adviértese en ella una pata accesoria bien desarrollada que toca el suelo i está provista de cinco dedos perfectamente conformados, siendo uno de ellos desmesuradamente largo (=*Megalodactilia*).

Esta pata suplementaria está soldada superiormente en la pélvis i se encorva hácia la rabadilla para descender verticalmente por debajo de la cola.

18.—**Polymeliano gastromelo,** G. S. H.

Gran Salon Central (Estante A).

GALLO COMÚN O GALLUS FERRUGINEUS, Gm. — ♂ ADULTO.—Muestra dos patas supernu-

Polymeliano gastromelo, G. S. H.

Gallo o Gallus ferrugineus, Gm.

J. de sexo desconocido

CHILE

merarias que se fijan en el lado derecho de la pelvis i están recojidas sobre el plumaje en la parte superior de la estremidad normal de este costado.

Nótese que estas patas accesorias, mas o menos abortadas, son ectrodáctilas, pues cada una está provista de tres dedos solamente, dos bien desarrollados i uno rudimentario, a los cuales se agrega, en uno i otro pié, un espolon ofensivo de conformacion habitual.

19.—**Polymeliano gastromelo,** G. S. H.

GALLINA O GALLUS FERRUGINEUS, Gm.—J. DE SEXO DUDOSO.—Tiene, ademas de las alas, cuatro estremidades posteriores, mas o menos iguales i dirijidas en el mismo sentido. Gran Salon Central (Estante A).

El tronco de este mónstruo se contínua en una especie de cola i tiene el abdómen abierto por delante, dejando descubiertas las vísceras.

20.—**Polymeliano gastromelo,** G. S. H.

GALLINA O GALLUS FERRUGINEUS, Gm.—J. DE SEXO DESCONOCIDO.—Tambien con cuatro patas situadas en la parte posterior del tronco como el N.º 19 i, lo mismo que éste, con el abdómen abierto. No tiene cola. Gran Salon Central (Estante A).

21.—**Polymeliano gastromelo,** G. S. H.

GALLINA O GALLUS FERRUGINEUS, Gm.—FETO DE SEXO DESCONOCIDO.—Mui parecido al Gran Salon Central (Estante A).

anterior, pero una de sus cuatros patas es tridáctila. (Lám. X).

Ademas, está pendiente de la vesícula umbilical i tiene el bajo vientre cerrado.

22.—**Polymeliano cephalomelo**, G. S. H.

Gran Salon Central (Estante A).

GALLINA O GALLUS FERRUGINEUS, Gm.—♂ ADULTO.—Lo mismo que los cinco ejemplares anómalos precedentes, este gallo con dos espolones accesorios cefálicos, es un mónstruo polymeliano porque muestra estremidades supernumerarias, pero no colocadas en el abdómen como en aquellas sino insertas en la cabeza, por lo que se incluye en la especie teralójica *Cephalomelo*.

Vése, pues, por lo espuesto, que en estos mónstruos dobles parasitarios que hemos pasado en revista (N.os 17, 18, 19, 20, 21 i 22), el individuo imperfecto está representado sólo por uno o mas miembros que se adhieren en el sujeto principal, en una u otra rejion de su cuerpo.

Damos por terminado, con estas consideraciones, el estudio de los ejemplares teratolójicos del Museo Nacional.

CONGRESO CIENTÍFICO

INTERNACIONAL AMERICANO

Buenos Aires, 10 a 25 de Julio de 1910

SECCION CIENCIAS JEOLÓJICAS

Acta correspondiente a la sesion inaugural del dia mártes 12 de Julio de 1910

PRESENTES

Miguel R. Machado
Eduardo Aguirre
Enrique Hermitte
P. Scalabrini
F. P. Moreno
Cristóbal M. Hicken
Luis M. Torres
F. Reichart
Francisco Kühn
Ernesto Maier
Clemente Onelli
Orlando Ghigliotto
N. Caplain
Guillo Yunge
Justino Thierry
José C. Fuenzalida
J. Dobranich
Ag. Mercau
Julian Romero
Sra. Elina G. A. de Correa Morales
A. R. del Busto
Alejandro Rosa
G. Barrié
G. Negri

En la ciudad de Buenos Aires, a los doce dias del mes de Julio de mil novecientos diez, reunidos los señores adherentes a la Seccion jeolójico-jeográfica e histórica i que figuran al márjen (1),

(1) En la copia del orijinal enviada de Buenos Aires figuran en el márjen los señores adherentes a la Seccion de Ciencias Jeolójicas que aquí aparecen arriba.

en el salon del Museo Mitre, calle San Martin 336, i siendo las 9 A. M., el Presidente de la Comision Organizadora de la mencionada Seccion, ingeniero Eduardo Aguirre, inicia los trabajos i despues de saludar a los señores presentes propone la designacion de un Presidente de Honor, siguiendo así la costumbre establecida en esta clase de torneos científicos. Aprobada la idea, se designa por unanimidad al señor injeniero Miguel R. Machado, delegado oficial del Gobierno de Chile, para presidir la sesion del dia, quien, acto contínuo i en medio de manifestaciones inequívocas de aprecio, ocupa su lugar, teniendo como Secretario al Doctor Cristóbal M. Hicken.

Se da lectura a la orden del dia.

El Dr. Umberto Giulio Paoli, habia prometido un trabajo titulado: «Une nouvelle classification générale mineralogique»; pero en vista de no haber recibido la Secretaría tal estudio ni estar presente dicho señor, se pasa en seguida a considerar el trabajo que los injenieros

Julio Vatus i Gaston Barrie ofrecian a la consideracion de la asamblea bajo el título de «Estado de la minería en los distritos de Michicó i Malalcaballo».

En ausencia de los autores, el señor Enrique Hermitte informa detalladamente, indicando las ideas poco favorables que se tenian de aquellas rejiones mineras poco há i que vienen a quedar desvirtuadas en gran parte, por el prolijo estudio que ahora se presenta.

El señor Machado solicita datos mas precisos sobre la forma en que se hace la esplotacion, i con este motivo el señor Hermitte detalla el método de socavones empleados i las variaciones de la lei de oro existente en la veta, que disminuye rápidamente con la profundidad, notándose el pasaje casi brusco desde la superficie en que aparece el oro nativo, hácia niveles inferiores en que surje la pirita de hierro.

Estas observaciones orijinan una interesante discusion en que intervienen, ademas de los señores adherentes ya citados, los injenieros Fuenzalida, Thierry i Aguirre. Se dilucidan los méto-

dos de esplotacion por socavones, las ventajas de la cianuracion sobre la amalgama, la sustitucion de especies mineralójicas, la ausencia del cobre, cosa digna de atencion, por ser lo contrario la lei jeneral de las minas de Chile; las ventajas del empleo de molinos de bolas, etc. Tambien la vinculacion de la mina con las rocas, inicia una discusion de alto valor científico, indicándose la conveniencia de hacer un estudio petrográfico bien detenido, que al arrojar luz sobre la formacion i edad del yacimiento, indique los rumbos mas adecuados para hacer la esplotacion. El señor Machado hace resaltar las analojías de estas minas con las chilenas a igual latitud i hace notar los motivos que tiene para no atribuir a la clasificacion petrográfica un valor primordial.

El Dr. *Juan Keidel*, actualmente en Europa, entregó oportunamente en Secretaría un estudio sobre las «Condiciones jeolójicas de los alrededores del Cajon del Cadillal» i a los efectos de poderlo apreciar debidamente se designa al señor Thierry para que estudiándolo informe sobre él en tiempo oportuno.

Acto continuo el señor *Machado* hace una rápida esposicion sobre el «Carbon arjentino del Neuquen», cuyo estudio lo habia cautivado desde el momento que, deslindando unas muestras recibidas, notó la riqueza de petróleo i de sus derivados. Hace una descripcion topográfico-jeolójica del yacimiento, da los caracteres de combustion del carbon, su cockificacion i su utilidad para producir gas i empleo como combustible en las locomotoras. Las ideas que con este motivo se cambian entre algunos señores adherentes, le lleva a establecer su opinion sobre un oríjen probable del yacimiento i su estrecha vinculacion con depósitos de petróleo.

El señor Hermitte amplia estos datos citando las características de la rafaelita, llama la atencion sobre la presencia de vanadio i la importancia que esos carbones tienen para apreciar la formacion petrolífera del país, que es mucho mas jeneral i mas estensa de lo que jeneralmente se cree. El señor Thierry menciona la asombrosa cantidad de amonitas que halló en las minas

de San Rafael, que él trabajara personalmente, i emite la idea de que el petróleo sea debido a una transformacion de esos moluscos, pero el señor Machado hace resaltar que en el Neuquen no ha visto fósiles de esa naturaleza, i que esos yacimientos deben ser mas recientes que los anteriores. Con este motivo se estiende sobre los movimientos actuales observados en la cordillera, llegando a la conclusion que nuestra gran cadena no ha encontrado aun su reposo definitivo i que los cambios bien visibles que se notan en las líneas del mar, observables en el trascurso de algunos lustros, no son sino prolongacion de esos movimientos jenerales que durante el terciario la dieron oríjen. Todas estas ideas motivan un intercambio de opiniones, rico en observaciones personales i obligan al señor Fuenzalida a indicar la conveniencia que habria en establecer una clasificacion jeolójica especial para Sud-América, pues son notorias las dificultades i errores habidas i cometidas, al querer aplicar las ideas de Europa a nuestro continente. Como ya fuera algo tarde, se resolvió pasar a cuarto intermedio i reanudar la sesion a las 3½ P. M., como efectivamente se hizo.

El señor Machado, para ampliar sus ideas sobre el oríjen del carbon, presenta a los concurrentes algunas muestras de ese mineral i el Dr. Maier, delegado de Chile, al considerarlas altamente interesantes, llama la atencion sobre las estrías que se notan en sus lustrosos planos de fractura i que bien pudieran ser debidas a presiones laterales i cuya dilucidacion seria de gran importancia técnica. Por estos motivos indica la conveniencia de hacer un reconocimiento local para constatar la existencia o ausencia de movimientos laterales posteriores a la formacion carbonífera, que pueden conducir a otros descubrimientos de mayor importancia quizá que el mismo carbon en sí; pero el señor Machado insiste en declarar que no ha observado desplazamientos ni dislocamientos en el sentido apuntado, sino pequeñísimas e insensibles variaciones que no cree deban tenerse en cuenta para la cuestion en debate. El señor Aguirre opina que el carbon se ha debido a una infiltracion orijinada en las grietas,

estando aun la materia en estado pastoso, no en disolucion, pues de lo contrario se hubiera notado impugacion en las rocas adyacentes, cosa que no ha sido constatada.

Se reanuda otra vez la conveniencia de una nomenclatura especial, aplicable sobre todo a los yacimientos carboníferos, análoga a la que tienen los Estados Unidos de Norte América i poniéndose esta mocion del señor Fuenzalida a discusion i dado el asentimiento jeneral se aprueba sin objecion alguna.

El señor Cud A. Romero indica la conveniencia de dar una base firme a tal clasificacion, pues cree que la presencia de dos o tres fósiles no pueden jamas dar un criterio suficiente para llegar al fin deseado.

El señor Hermitte declara que tal clasificacion no solo es conveniente sino necesaria i pide, atendiendo la gran importancia del asunto, que se señale una sesion especial para discutirla, prometiendo ofrecer i presentar para entónces, algunas publicaciones que sirvan de ilustracion al respecto.

El injeniero G. Barrié da lectura al informe del injeniero *Juan Mena* «Sobre la cantera de mármol», i que resulta tan interesante i completo que obligan al señor Machado i al injeniero Hermitte a pronunciar palabras elojiosas para el autor de la memoria.

Llena de interes resulta la opinion que se establece sobre los mármoles arjentinos; debido en parte al cuarzo que contienen, ha sido hasta ahora el único inconveniente que se les ha hallado para aplicarlos tambien a la escultura.

El señor *Fuenzalida* hace una interesantísima disertacion sobre «La lejislacion minera» i propone unas bases para llegar a la realizacion de ella, consignándose disposiciones especiales que garanten la vida del obrero con leyes mas en conformidad con los progresos liberales i humanitarios de nuestros dias.

Con unánimes muestras de aplauso se reciben estas ideas i por la discusion que se orijina entre los señores Thierry, Machado, Hermitte i el Dr. Ghiglioto, delegado chileno, se nota el espíritu altamente humanitario que domina en la asamblea i que

se esterioriza de un modo irrefutable al emitir ésta el voto de que las bases para tal lejislacion sean redactadas por una comision mista de técnicos i abogados i declarando que toda iniciativa que tienda a mejorar la triste condicion del obrero, está fuera de discusion, por tener ella como base los sentimientos de humanidad que jamás pueden posponerse a consideraciones de interes personal o egoista. Se resumen, pues, las ideas del señor Fuenzalida, que quedan concretadas en los siguientes votos:

1.º La Seccion de jeolojía-jeografía e historia del Congreso Científico Internacional Americano, emite el voto porque las modificaciones de la lejislacion minera, en cuanto se refieren a la propiedad de las minas de combustibles, se realicen a la brevedad posible i que sus bases sean redactadas por una comision mista de técnicos i de abogados.

2.º Recomendar a los gobiernos la reglamentacion de la esplotacion en el sentido de asegurar la conservacion de la riqueza minera i la seguridad del personal obrero.

El señor Claplain es relator del trabajo presentado por el injeniero *Juan Campbell* titulado «Métodos económicos de remblayage i de enmaderamiento, caso en que se puede emplear madera».

Al señor injeniero Maier se pasa un trabajo del señor *Ricardo Lleras Codazzi*, sobre «Las minas de cobre de Columbia» para que presente sus conclusiones.

Como nadie hiciera uso de la palabra, el Presidente levantó la sesion, siendo las 6 P. M.

(Fdo.) *F. P. Moreno*.—(Fdo.) *Cristóbal M. Hicken*.—(Fdo.) *Elena G. A. de Correa Morales*.—(Fdo.) *Luis M. Torres*.

Es copia fiel de su orijinal.—*N. Besio Moreno*, secretario jeneral.

LAS COLECCIONES DE INSECTOS

COLECTORES I COLECCIONISTAS

POR

PHILIBERT GERMAIN

Por la palabra, que aquí sirve de título, entiendo las reuniones sistemáticas de tantos pequeños seres que a millares nos rodean; para que, recojidos, preparados i dispuestos de un modo conveniente, nos sea posible estudiarlos, i conocer su biolojia, es decir: su utilidad i los perjuicios que causan.

En mi opinion, las colecciones han de repartirse en dos categorias:

1.ª La que comprende los elementos, que los sabios, por sentirse ignorantes, reunen, estudian, consultan, esperando aprender algo sobre las leyes que rijen este mundo de enanitos. Los hombres, provistos de bastante paciencia para formar estas colecciones, arreglarlas, i disponerlas de modo a contentar sus deseos de aprender, merecen el título honorable de «colectores», como asi mismo el respeto i la proteccion de toda persana seria i sensata.

2.ª La otra categoría consiste en la reunion de elementos semejantes hecha para recrear la vista de los ociosos, sin sacar de ellos ningun provecho ni utilidad. Llamaré «coleccionistas» los

dueños de esta clase de colecciones. I considero, a ellos i a los que las forman, como unos seres con el cerebro algo desequilibrado, que pierden su tiempo en realizar un trabajo sin provecho para nadie i para el cual no economizan las manias mas infantiles, ni las ideas mas desprovistas de razon.

Chile

Desde el trópico hasta su extremidad, la América del sur tiene el borde occidental de su parte austral ribeteado por una tira de tierra aprisionada entre mar i cordillera, larga de 600 leguas, ancha de 30 a 50, i cuya superficie es sumamente desigual.

¡Esto es Chile!

En la estremidad austral de su lonjitud, este ribete recibe abundantes lluvias, está cubierto de selvas profundas e intransitables, i el clima es frío, pues algunos ventisqueros llegan hasta el mar.

En su estremidad boreal no llueve nunca; solo una neblina especial se arrastra a veces a inmediaciones del mar; el clima es cálido, i, en partes, la vejetacion ha desaparecido por completo.

Entre estos dos estremos la parte intermediaria presenta todas las variaciones posibles.

En el sentido de la anchura, el clima de la parte en contacto con el mar, participa de las ventajas i de los inconvenientes propios a toda rejion marítima.

Luego despues, i mas o ménos en medio de la anchura, se estiende de norte a sur una cordillera, que, cortada con frecuencia por las corrientes caudalosas que bajan de los Andes, sale mui irregular i desigual; pero que, en algunas partes alcanza a dos mil metros de altitud, o aun más.

Entre esta cordillera i la de los Andes se estienden valles fértiles, en donde se levantan ciudades numerosas, i de los cuales la agricultura saca la alimentacion de los habitantes.

Por fin, mas al Este, en medio de un desórden caótico de cumbres i quebradas inaccesibles, corre, encima de las nieves eternas de los Andes, la línea que separa esta faja angosta de la ancha pampa del vecino.

Es evidente que todo naturalista, i sobre todo los entomólogos, deben comprender cuánta influencia ésta topografía ha de tener sobre el clima de Chile; i que los insectos, viviendo en una rejion tan accidentada, han de presentar en gran número, estas modificaciones conocidas bajo el nombre de variedades jeográficas; cuya mision evidente es de formar en la prosecucion de los siglos, especies distintas de las actuales, pero derivadas de ellas.

Lo que antecede indica claramente cuánto importa que la recoleccion de los insectos sea hecha metódicamente; i que ellos sean preparados de un modo suficiente para facilitar su estudio al sabio bastante audaz para tomarlo a su cargo.

Siempre que se emprenda en Chile una esploracion entomolójica de algún interes con motivo de su duracion, al regreso, se ha de colocar en cajas separadas los resultados conseguidos, agregando a cada una un rótulo que lleve: «Chile boreal»—«Chile central»—«Chile austral»—según ha sido la provincia de «Copiapó»—«Santiago»—«Valdivia»—la, cuyo territorio ha sido mas esplorado; i debe ademas agregarse a cada caja: «rejion andina»—«rejion intermediaria»—«rejion marítima»;—segun la parte que se puso mas a contribucion.

Pero considero como una necedad el papelito, que, pasado a un alfiler, indica, en la filiacion del insecto que lo acompaña, los nombres indíjenas de la infinidad de lugarcitos mas o ménos ig-

norados de los jeógrafos, donde tanto él como sus antepasados, han tenido su cuna.

I diré ademas, que si no alcanzo a ver claramente la ventaja que estos papelitos pueden tener para el estudio de los insectos que el naturalista recoje, no faltan ejemplos del estorbo i de la confusion que pueden ocasionar, sobre todo, cuando el sabio, en cuyas manos caen, no tiene los conocimientos exijidos por el ramo a su cargo, i, por esto, ve su ignorancia puesta crudamente a la vista en los impresos científicos que publican sus elucubraciones.

LOS HURACANES EN CHILE

POR

MIGUEL R. MACHADO

A un viento mui fuerte que produce frecuentemente grandes destrozos materiales i que se debe a una gran depresion barométrica, se le designa jeneralmente con la palabra de *huracan*. Esta tiene ademas otro significado para los que viven en los faldeos o cerca de la base de cerros que se encuentran en los cordones trasversales que se desprenden de la Cordillera de los Andes, en las provincias del Norte.

En nuestro último viaje de estudio a aquellas localidades, se nos presentó la oportunidad de ver los efectos que hacen los huracanes, tal como lo entienden los que viven en las montañas.

Estos se producen: destruyendo los terrenos arables que el hombre habia logrado formar; llevándose las casas, murallas divisorias, árboles i grandes piedras que arrojan a lo léjos; los torrentosos rios son desviados de su curso natural cuando llega hasta ellos uno de esos fenómenos; los que ignoran lo que es esto, como igualmente los que no alcanzan a salir a tiempo de la zona peligrosa, son arrastrados a inmensas distancias.

El 3 de Enero del presente año llegamos a la hacienda de Chillepin del señor Vicente Echavarría, que está inmediatamente al Norte del rio de Choapa. En ese vistazo rápido que damos a una localidad que por primera vez se conoce, notamos que en algunas habitaciones sobresalian del suelo la parte alta de sus murallas.

Debido a la amabilidad del señor Jorje Echavarría i empleados superiores de dicha hacienda, pudimos obtener una relacion exacta i completamente de acuerdo con las que tanto habíamos oido en nuestras distintas escursiones i ademas con lo que habíamos visto personalmente.

El año 1888 fué para el Norte de calamidades: su invierno excesivamente lluvioso, de algunos de sus meses se puede decir que el sol no se vió; pero los moradores de esos pueblos recuerdan de una manga de agua que duró cuatro dias sin disminuir en lo mas mínimo su intensidad.

En el último dia de ese gran aguacero se sintió de repente un fuerte estampido en direccion a la cima del escarpado cerro denominado Cuncuna, al pié del cual se encuentran las casas de esta hacienda.

Un pobre hombre que en ese momento estaba cerca de la familia de un señor Tagle, le grita en un tono de súplica que se retiren de ese lugar; indicándole al mismo tiempo de que el estampido que se habia sentido es el de un huracan que ha reventado; pero esta advertencia que venia de tan abajo no fué escuchada i por lo tanto se quedaron donde estaban.

Sólo algunos segundos habian pasado desde que se oyó el estampido; cuando se distingue, apenas perceptible en su principio, un ruido que va aumentando de intensidad hasta hacerse ensordecedor, llegando un momento en que se ven pasar en todos sentidos por delante de la casa, una infinidad de piedras sueltas, e instantes despues una masa rojiza semi fluida de agua, piedra i barro.

Este cuerpo hetereojéneo que venia de tanta altura, llevaba en sí, una gran fuerza capaz de destruir cuanto encontrarse por delante; las casas por donde pasó esta avalancha, como igualmente las murallas de pirca o de adobes i los árboles, etc., todo fué arrasado i los diversos materiales que formaba ese conjunto, fueron dispersados en todos sentidos. Ademas de los daños materiales que hemos enunciado, existieron algunas desgracias humanas i entre ellas la familia Tagle que pereció casi en su

totalidad, así a la señora se la encontró algun tiempo despues como a cinco cuadras de la casa, entre el barro.

Una vez que se olvidaron los efectos causados por el huracan, el señor Vicente Echavarría, volvió a construir las casas mas o ménos en el mismo lugar de las anteriores.

En el año 1906, unos tres meses ántes del temblor del 16 de Agosto, cayeron en esa rejion, fuertes i prolongadas lluvias; una de éstas duró cuatro dias, al fin de la cual los que se encontraban en la hacienda o en sus alrededores principiaron a acordarse de lo que habia pasado el año 88; los mas previsores se habian ido a refujiar a lugares mas seguros, quedando en las casas sólo aquellos que no podian moverse por sus obligaciones.

El cuarto dia por la mañana el administrador conversaba con algunos empleados del eminente peligro en que se encontraban, cuando instintivamente dirijieron la vista hácia la cumbre del Cuncuna, de donde mas o ménos habia salido la otra tormenta, cuál no seria su asombro al divisar en la cima del cerro una guarda rojiza que se levantaba sobre la superficie i algunos instantes despues se vió salir de ese punto una gran nubecilla blanquizca que se prolongaba en forma de abanico, sintiéndose al cabo de un rato un fuerte ruido que hizo estremecerse el suelo, siguiendo el eco repercutiendo en las montañas i aumentando de este modo el pavor de los espectadores.

Casi todos los que se encontraban en este lugar amagado pudieron escapar, quedando sólo un viajero que no lo pudo hacer. Segundos despues llegó la piedra, el agua i el barro que se llevaron por delante cuanto encontraron a su paso; de las pocas habitaciones que quedaron en pié, se llenaron casi totalmente de barro semi-líquido mui arcilloso. Existe aun sepultado una gran cantidad de minerales de plata de mui buena lei i muchas pipas de rico alcohol de uva, etc.

Aun no ha sido suficientemente enérjico el modo de obrar de la Naturaleza en ese lugar; puesto que los dueños de este hermoso fundo no trepidaron en volver a edificar las casas de la hacienda en este mismo sitio.

Creemos que el próximo huracan que reviente en ese lugar dejará mui poco vestijio de construccion humana, a pesar de las precauciones que ha tomado el hacendado para librarse de este fenómeno, al construir una gruesa pirca de piedra suelta, perpendicular a la direccion de destruccion; creemos que los materiales de ésta van a aumentar los efectos destructores haciendo las veces de proyectiles.

Otro fenómeno de esta misma naturaleza hemos podido observar en la desembocadura de la quebrada de Llahuin, en la ciudad de Petorca, cuyas piedras i barro taparon algunas pequeñas casas que se encontraban al lado del establecimiento del señor W. Lastarria. Este huracan reventó al frente del mineral de oro del Barco i de Llahuin.

Hemos observado otro huracan que salió de la parte alta de los cerros que se encuentran inmediatamente al Norte del pueblo de Illapel; los materiales que salieron del interior de la tierra destruyeron algunas murallas que encontró a su paso, encauzándose despues este torrente por una de las calles, cuya direccion es Norte a Sur, hasta llegar al rio de Illapel. A lo largo de esta calle se formó un zanjon de mas de tres metros de hondura i que aun hoi dia se ve en parte. Esto pasó el año de 1880.

Posteriormente a este año pudimos observar que el rio de Illapel se llenó de caja a caja de un barro algo fluido que corrió por su lecho durante unos tres dias. Esta gran cantidad de tierra i agua venia desde la Cordillera de los Andes, i no era mas que el producto de uno de estos fenómenos.

Indudablemente la palabra huracan se deriva de huraco, que quiere decir portillo, i que es mui empleada por nuestro pueblo del Norte.

Las localidades en que se agrieta la tierra, para dejar salir el agua, están jeneralmente cerca de la cima de los cerros: frecuentemente estos se van encadenando hasta llegar a la Cordillera de los Andes; se encuentran ademas recorridos en todo sentido por rios que están a mas de cien metros mas bajo que el punto donde se formó el huraco o hueco.

Los cerros en que pasa este fenómeno no tienen nada de volcánico i están jeneralmente formados por esa roca que varia entre el granito moderno, sienita i diorita, segun el punto donde se tome la muestra; a esta le hemos puesto el nombre de roca sísmica o del temblor, porque siempre en la vecindad de ésta hacen efectos los temblores.

Ademas debemos insistir en que en esta clase de formacion se encuentran invariablemente guias i vetas de oro i sus detritus forman los lavaderos auríferos.

Creemos que la causa de estos huracanes se debe a que al formarse estos cerros han quedado en la parte baja grandes cavernas que se llenan de agua en los inviernos lluviosos i ésta a su vez es espelida por entre las grietas, debido a la presion que ejercen los vapores o gases, que se desprenden del interior de la tierra, sobre la masa líquida, que arrastra en su salida agua, tierra i piedra.

EL TERREMOTO DE ILLAPEL

15 DE AGOSTO DE 1880

POR

MIGUEL R. MACHADO

El pueblo de Illapel fué completamente arruinado por un terremoto que bruscamente sobrevino, a las ocho tres cuarto de la mañana del dia Domingo 15 de Agosto de 1880, es decir, hace a la fecha treinta años.

Este año del temblor grande, como se le llama en esta rejion, fué excesivamente lluvioso; el rio venia de caja a caja lleno de agua i a cada momento amenazaba inundar aquellas calles cercanas a su lecho, al mismo tiempo impedian las sucesivas lluvias la libre entrada de los alimentos mas indispensables a un pueblo; este estado de cosas era aprovechado a las mil maravillas por los comerciantes, para subir a las nubes el precio de sus mercaderias.

Lo anterior, parece que no era lo bastante para poner a prueba la paciencia i resignacion de los moradores de esta localidad, i seguramente a esto se debe que la Naturaleza les preparara en este dia del Tránsito, una de esas brutales manifestaciones de fuerza que todo lo destruye.

Los mas viejos habitantes de este pequeño i fértil valle, no recordaban un invierno mas lluvioso que el de este año i para que se puedan dar una cuenta mas cabal los que este artículo

lean, bástenos decir que el dia antes habia llovido de una mara estraordinaria, 16 horas consecutivas.

El sol se presentó el dia del fenómeno en todo su esplendor, solo una que otra nubecilla se veia en el firmamento, nada hacia presajiar lo que pocos momentos despues iban a presenciar aquéllos que con esa mañana eran felices, parecia que el sol queria a su vez ser un mudo testigo de esa escena terrible que en algunos minutos mas se iba a desarrollar a su vista.

Instantes antes del sismo, algunos vecinos notaron algunos hechos insignificantes en apariencia; pero que indudablemente serán de una gran importancia en las futuras investigaciones sobre la causa de los temblores: Un individuo de esta ciudad, se ocupaba con uno de sus empleados en colocarle un puntal de madera a una muralla, el que al cortarlo lo habian dejado intencionalmente mas largo que lo necesario, i despues cuando lo fueron a colocar notaron con gran asombro, que este puntal les quedó mui corto a pesar de sus precauciones anteriores; naturalmente este hecho les llamó en estremo la atencion; porque no alcanzaban a darse cuenta de lo que a ellos les pasaba, encontrábanse atareados en la resolucion de este problema, cuando sobreviene el terremoto que apenas les dejó el tiempo necesario para escapar con vida; porque los muros de la habitacion en que se encontraban se vinieron al suelo.

En ese mismo dia, una sirvienta fué mui de mañana a sacar agua de la noria, pozo o jahuel, que en esos entónces existian en cada casa, i cuál no seria su sorpresa al notar que el agua del pozo estaba hirviendo; asustada corre a dar cuenta a la dueña de casa. Despues de lo cual este fenómeno fué observado por ámbas, i se convencieron de que esto de la ebullicion se debia a un gas que se desprendia de la tierra, el cual al pasar por entre la masa del líquido, lo movia violentamente. Al mismo tiempo notaron que el agua de la noria subia sobre su nivel ordinario; estaban haciendo comentarios sobre este estraño fenómeno, cuando el ruido i el remezon les vino a dar la clave de lo que ellas estaban viendo. Lo anteriormente dicho se ob-

servó en todos los pozos de Illapel, algunos de los cuales casi se llenaron de una agua espumosa, la que frecuentemente tenia un color barroso, debido a que el cieno del fondo habia sido removido por el gas.

Pero lo curioso del caso es, que esta agua principió a bajar poco a poco despues del terremoto, llegando a su máximo el dia siguiente del temblor, en que el agua desapareció totalmente de algunos pozos surtidores, teniendo muchos de sus habitantes que recurrir a las turbias aguas del rio para el uso de sus principales necesidades.

Solo en los primeros dias de Setiembre de ese año, se notó que el líquido en cuestion subia poco a poco hasta llegar a su primitivo nivel, desapareciendo por lo tanto en gran parte, ese terror que le causara este estraño conjunto de fenómenos, que parecian haberse unido para atemorizar aun mas, a los desgraciados habitantes de esta rejion.

Nunca se nos olvidará lo que un compañero de infancia nos dijo un momento ántes, una hora por lo ménos, de este cataclismo i que fué mas o ménos lo que sigue «Un poco ántes de levantarme me quedé algo dormido i miéntras estaba así, vi derrumbarse muchos edificios del pueblo, añadiéndonos ademas muchos otros detalles que se confirmaron todos despues del terremoto.»

Respecto a esto último, nos hacemos un deber en citar un párrafo del sismolojista arjentino señor P. A. Loos que publicó en el Boletin del Ministerio de Agricultura de la República Arjentina, al tratar del temblor que tuvo lugar en Mendoza el 8 de Setiembre de 1907 a las 6 h. 37 m. i que dice: «Una señora anciana i paralizada sintió los movimientos vibratorios de la tierra 5 minutos antes del fuerte remezon. Dicha señora exijió a las personas quienes la cuidaban que la llevaran al patio; i cuando la habian sentado en su sillon en medio del patio recien sobrevino el fuerte remezon.»

En la parte media del cerro que se encuentra inmediatamente al Norte de Illapel, frente a la plaza i un poco mas arriba del

cementerio, saltaron dos enormes chorros de agua a gran altura, durante el temblor i algun tiempo despues, los que siguieron al principio por una pequeña quebrada, tomando despues esta especie de avalancha de agua, piedra i barro, por el medio de una de las calles trasversales de direccion Norte Sur, hasta que el todo desembocó en el rio; igual fenómeno se observó en algunos otros cerros de este departamento. A estos chorros de agua que frecuentemente saltan en los cerros en años lluviosos o durante algunos fuertes temblores, se le conoce en estas rejiones con el nombre de *Huracanes*, los cuales ya los hemos descrito en otra revista que no es la del Museo i es por esto que la insertaremos al fin de este trabajo.

Una vez pasado el terremoto, se principió a cubrir poco a poco el cielo de negros nubarrones que amenazaban convertirse en fuertes lluvias, en vista de lo cual los habitantes de esa rejion pusieron todo empeño en cubrir el techo de una sola de sus habitaciones, con los materiales que quedaron mas o menos buenos, entre todo ese conjunto de destrozo.

Las desgracias personales fueron por fortuna mui pocas i se debe indudablemente a que a esa hora casi todos se encontraban en pié. Una señora llamada Tránsito Izquierdo quedó entre los escombros de una de las dos iglesias que se vinieron al suelo, muriendo al mismo tiempo un niño.

Las desgracias materiales fueron inmensas: muchas casas se vinieron al suelo, quedando el resto en mui mal estado i a las que se les tuvieron que hacer mui sérias reparaciones algun tiempo despues.

Es necesario tomar mui en cuenta que casi la mayor parte de las anteriores construcciones estaban hechas para resistir temblores de mas o menos intensidad; ellas son mui bajas, de murallas mui anchas de adobes, estando ademas en la mitad i en la parte alta, todas ligadas con soleras de maderas amarradas entre sí. Naturalmente esto lo hacian así; porque en ese entónces no primaba el lujo a la seguridad personal i de la familia, como pasa en estos tiempos en que se prescinde de esto último.

Naturalmente un temblor de la intensidad del de 1880 se haria sentir en este pueblo con mucho mas violencia en todas aquellas construcciones modernas; porque en estas no se han tomado las mismas precauciones de seguridad que en aquellos entónces.

La subsistencia diaria de los de esta rejion se hizo algo difícil; el pan en los primeros dias que siguieron al temblor, fué mui difícil el proporcionárselo; porque casi todos los hornos que lo cocian, se vinieron al suelo; los comerciantes elevaron inmediatamente el precio de sus mercaderias; porque consideraron mui oportuno estos momentos para especular con el hambre de una poblacion; igual cosa pasó con todos los materiales de construccion.

La tierra se rajó en diversas localidades lo que se pudo ver mejor en todos los caminos públicos que dan acceso a este pueblo. A esto de las rajaduras se les ha dado por algunos sismolojistas que viven en Chile mucha importancia; pero, por el siguiente párrafo se verá lo que esto vale i que es sacado del estudio que hizo el jeólogo arjentino señor Guillermo Bodenbender sobre el Terremoto Arjentino del 27 de Octubre de 1894 i que dice: «Tambien he observado muchas rajaduras, con rumbo paralelo a las cuestas, donde el blando suelo aluvial i diluvial descansa sobre la roca firme.»

«Estos fenómenos de rajaduras no ofrecen nada digno de mencionarse; i los señores injenieros que han basado en su naturaleza, rumbo e inclinacion, una teoria relativa al centro, epicentro, propagacion, etc., del terremoto, han cometido un gran error. Han demostrado con ello que saben calcular i tambien que no han comprendido la teoria de *Mallet,* de la cual parten en sus esposiciones.»

En el mineral de Las Tazas, que se encuentra al SE. de Illapel, se corrió un gran pedazo de cerro, el que llevó a uno de los trabajadores i lo estrelló contra una quebrada, matándolo inmediatamente, saliendo heridos algunos otros mineros. Uno de los anteriores contaba algun tiempo despues, que la impresion

fué tal, que creyó encontrarse sobre un volcán o sobre el mismísimo infierno.

Algunas minas se sentaron i el ruido que se sintió dentro de ellas i que precedió al terremoto fué terriblemente espantoso.

Para que se comprendan mejor los destrozos que causó este cataclismo en Illapel, daremos el parte que pasó el Gobernador de ese pueblo al señor Ministro del Interior:

«*Illapel, Agosto 20 de 1880.*

Señor Ministro del Interior:

Despues de una lluvia de dieciseis horas consecutivas, a las 8 horas 45 minutos A. M. del dia 15, Illapel fué conmovido por un espantoso temblor que ha dejado a esta ciudad en completa ruina, mas de una tercera parte de los edificios han sido destruidos completamente, incluyendo en estos los dos templos; i los que quedan en pié están en mal estado, que muchos de sus moradores temen habitar en ellos.

Los edificios municipales de la cárcel, Gobernacion, Municipalidad, notaría, juzgado, recova, hospital i en jeneral todos los edificios que ocupan las escuelas, han sido destruidos casi enteramente.

Pasan de seiscientas las familias i pobres que han quedado sin asilo i sin recursos. La caridad pública les proporciona hasta ahora los auxilios mas indispensables, i el patriótico vecindario de la Serena ha enviado por de pronto i por conducto del señor Intendente, la cantidad de dos mil pesos para atender a esas necesidades.

Las propiedades se encuentran hoi en común unas con otras por haber sido destruidas sus murallas i paredes divisorias, i necesitan una pronta reparacion para evitar los perjuicios que esta inseguridad podria ocasionar.

Hasta diez leguas a la redonda de esta ciudad han reventado

muchos huracanes de agua; unos grandes i otros pequeños, sin causar perjuicios de consideracion.

Los hornos de fundicion completamente destruidos i las minas sentadas casi en su totalidad. Felizmente por ser dia festivo, no hubo desgracias personales. Los operarios no trabajaban, (no comprendemos porque el señor Gobernador no indica en su parte las desgracias personales que hubieron a consecuencia del terremoto.)

De Salamanca i Chalinga aun no tengo noticias oficiales; pero por personas que me merecen entera fé, se que estas poblaciones han sufrido perjuicios de consideracion; muchas casas caidas i otras amenazando ruina.

Los templos han sufrido bastante.

No se tiene noticias de desgracias personales. Las haciendas han quedado rasas. La gobernacion ha tomado todas las medidas del caso para resguardar las propiedades i para evitar desgracias. Atendiendo al estado de pobreza i miseria en que ha quedado la mayor parte de la jente indijente, i segun la limosna que se ha repartido en estos dias pasados, dándosele cuarenta centavos para cada familia, ha ascendido por cada dia a la suma de 240 pesos, incluyendo en este número muchas familias vergonzantes.

Esto solo, señor Ministro, ha servido para proporcionarles un pan diario, teniendo la gobernacion el sentimiento de no poder socorrer otras mil necesidades que son de suma urjencia, que han sido causadas por la catástrofe de que han sido víctimas las numerosas familias de que he hecho mencion.

US. en vista de los datos de que he hecho referencia i tomando en consideracion la situacion del Erario, podrá calcular cual sea la cantidad con que el Supremo Gobierno se digne favorecer para satisfacer las mas premiosas i urjentes necesidades a tantos infelices.

Dios guarde a US.—*J. de D. Monarde.*

En un diario de Valparaiso encontramos hace tiempo la si-

guiente relacion: «Todos sabemos que no hai ningun otro fenomeno natural cuyos efectos sobre la naturaleza humana sean mas terribles que los de un temblor. Su rapidez, su precipitacion, su infinita potencia destructora, su fuerza incontrastable i la casi completa oscuridad respecto a sus causas inmediatas, se combinan para darle ese aspecto de terror misterioso que aun mismo tiempo sobrecoje todas las fuerzas de la Naturaleza. En presencia de un temblor los hombres mas sabios pierden la esperanza, los mas fuertes se ven débiles i todos son igualmente heridos, por ese temor reverencial del poder de la naturaleza, que forma la relijion del salvaje i la supersticion de los hombres ignorantes.

Los temblores lijeros, las oscilaciones casi imperceptibles del suelo en que vivimos, son probablemente bastante comunes en muchas partes del mundo. Muchos de estos movimientos pueden pasar i no sentirse mas, o puede ser mui bien el precursor de una destruccion repentina i vasta, contra la cual no hai escapada posible.»

Cuando caen las casas i bambolean sus murallas i se rajan, pueden escusarse el mas valiente si participa del pánico de sus mas tímidos vecinos.

El personal de cada casa se encontraba casi todo en pié cuando sobrevino el primer ruido i esto se debió en gran parte a que la jente devota de esos entónces, se encontraba en este dia de fiesta, por ser el dia del Tránsito mui celebrado por la iglesia ¡ a esto se debe principalmente la levantada temprano; porque nadie queria perder la fiestas relijiosas i que por fortuna principiaban despues de las nueve de la mañana.

Casi todo el elemento femenino de este pueblo se encontraba en camino al templo, o bien se encontraba listo para partir una vez dada la última seña. Cuando ménos se pensaba se siente venir del lado norte i poniente un gran ruido que fué aumentando rápidamente de intensidad, este estado de cosas duró como diez segundos, el cual terminó como una especie de esplosion de un gran cañon, sintiéndose acto contínuo un gran número de

violentas oscilaciones, que duraron mui cerca de un minuto. En este conjunto de vibraciones se pudieron distinguir claramente dos grandes choques, siendo el segundo mucho mas intenso que el primero.

Despues de estos movimientos tan violentos vinieron algunos otros de mucho ménos intensidad que fueron disminuyendo poco a poco hasta que por fin pasaron del todo.

Desde que principiaron a sentirse los primeros ruidos precursores de este gran temblor, se vió salir apresuradamente a las hasta ese entónces solitarias calles, a un sin número de personas que arrancaban atemorizadas desde el interior de sus habitaciones; así es que no fué raro ver a hombres i mujeres en trajes que nos revelaba de que aun se encontraban en sus lechos. Algunos de estos imploraban en alta voz el ausilio del Ser Supremo, otros miraban asustados el cuadro que en esos momentos se desarrollaba ante sus ojos, otros se preocupaban solo de su conservacion personal i de la de aquellos de sus seres mas queridos; pero todos se alejaban de aquellas murallas que bamboleaban i de aquellos edificios que a cada momento amenazaban con venirse al suelo.

Apena el alma cuando uno se encuentra en un medio semejante; porque de esto de ver derrumbarse los techos i las paredes de las habitaciones, las murallas divisorias de sus pertenencias, i cubrirse el suelo de fragmentos de tejas que hasta hace poco cubrian las casas i que impedian la entrada de las aguas de lluvias al interior, i como si esto fuera poco para probar la resistencia moral del hombre, se ve de repente saltar a enorme altura sucesivamente, esos dos enormes chorros de agua de que ya hemos hablado.

La direccion del movimiento fué en jeneral de Norte a Sur, notándose a su vez algunos de Este al Oeste. Los anteriores se encontraban unidos a un fuerte movimiento vertical de abajo arriba que es el que dominaba i a esto se debe que los edificios i murallas han caido en todas direcciones i muchas murallas de

adobones, tierra comprimida con pisones, se desmoronaban indistintamente a un lado i a otro.

Algunos mojinetes se desprendieron al Este i otros al Oeste, i las personas mismas saltaban como impulsadas por una fuerza misteriosa que se encontraba debajo de sus piés. Algunos individuos que se encontraron en el paseo de los Naranjos, notaron que la superficie de la tierra hacia una especie de olas que se dirijian desde los cordones de cerro que están al Norte de la poblacion hácia el Sur.

Los temblores i fuertes ruidos subterráneos se repitieron en ese dia con una frecuencia aterradora, fueron estos no ménos de treinta; pero por fortuna eran de mucho ménos intensidad; el 17 hubo uno mui récio. En jeneral la tierra diariamente seguia moviéndose hasta los primeros dias de Octubre, en que se fueron perdiendo poco a poco, hasta que desaparecieron completamente.

Respecto a estos temblores que siguen a uno grande, podemos citar algunos párrafos de un pequeño folleto publicado en el Boletin del Ministerio de Agricultura de la República Arjentina el año 1908, i que se titula: «Principales fenómenos orijinados por los terremotos i manera de observarlos», escrito por el encargado de la estacion sismolójica de Mendoza, señor P. A. Loos i que dice: «Los *post temblores*. A un fuerte terremoto siguen frecuentemente una cantidad de sacudimientos posteriores. Su número es tanto mas grande cuanto mas fuerte ha sido el sacudimiento principal i cuanto mas pequeña ha sido la zona sacudida. El límite de tiempo durante el cual pueden continuar los post temblores puede abrazar varios años, pero con el andar del tiempo su frecuencia va disminuyendo. La zona en la cual se producen los post temblores no coincide siempre exactamente con la rejion en que tuvo lugar el sacudimiento principal, los epicentros de los post temblores se trasladan con frecuencia dentro de la zona de los sacudimientos en jeneral.

«Los observadores suelen no darle mucha importancia a los post temblores, no atribuyéndoles igual valor con relacion al sa-

cudimiento especial; lo que es un error, pues hai que tenerlos en igual consideracion.

«Es necesario tomar mui en cuenta, cada sacudimiento posterior, ya sea en relacion a su tiempo, duracion e intensidad, con el mismo cuidado empleado para los primeros i aun mas, si es posible.

«De cierto punto de vista, la observacion de los post temblores es casi mas importante que la de muchas otras manifestaciones sísmicas.»

El temblor del 15 de Agosto fué para los habitantes de Illapel, segun la opinion de las personas mas ancianas que aquí vivian, mas recio que el de los años 1847 i 1876. I por las destrucciones que causó este terremoto en este pueblo, le podemos asignar el máximo de la escala de intensidad de esta clase de fenómenos, dada por De Rossi i Forel i que es el grado 10 i que corresponde a un sacudimiento que es capaz de hacer lo que sigue: gran catástrofe, ruinas, formacion de hundimientos i rajaduras en la tierra, derrumbamiento de montañas, etc.

Efectos causados por este sismo en otros pueblos de Chile

Petorca.—Esta ciudad fué mui maltratada por el terremoto de Illapel i algunos que visitaron a estos dos pueblos despues de algunos dias de la catástrofe, sostienen que a lo ménos tuvo una igual intensidad i los antiguos los compararon con el del año 1822.

Por la siguiente comunicacion pasada por el Gobernador de Petorca se podrá calcular la magnitud de este movimiento en esta ciudad i en sus alrededores:

«*Petorca, Agosto 19 de 1880.*

Señor Ministro:

Tengo el sentimiento de poner en conocimiento de US. que el 15 del actual, a las 8 h. 27 m. A. M. se hizo sentir en esta

ciudad un récio temblor, precedido de un fuerte ruido, causando males de suma consideracion. El movimiento de vibracion i oscilacion que produjo el fenómeno fué estraordinario. Su duracion aproximativa, cincuenta i dos segundos.

Casi la totalidad de los edificios particulares han quedado inhabitables i otros arruinados por completo. La cárcel pública, cuartel, recova, matadero, locales de escuelas, en una palabra, los edificios fiscales i municipales, en mui mal estado.

Las poblaciones vecinas de Chincolco i Hierro Viejo han sufrido perjuicios análogos a los de esta ciudad.

El barómetro marcaba lluvia en segundo grado. Si llueve los males serán irreparables.

No ha habido desgracias personales que lamentar.

Debo prevenir a US. que inmediatamente despues de verificado este suceso, envié espreso a la Ligua para comunicar a US. por telégrafo lo ocurrido; lo que no se efectuó por interrupcion de las líneas telegráficas.

Por el próximo correo, con mayores datos, daré cuenta a US. detalladamente de lo ocurrido en el resto del departamento.

Dios guarde a US.—*Alberto Luco Lynch.*»

Los Vilos.—Apesar de encontrarse este puerto a mucho ménos distancia que lo que se encuentra Petorca de Illapel, podemos decir de que en los Vilos no causó el menor daño, a no ser que se considere en estos una que otra muralla de pirca que se derrumbó i que no es mas que un amontonamiento de piedras sueltas colocadas una encima de otra.

Copiapó.—Aquí fué mui récio i prolongado; pero no causó daño alguno; por ser casi todos los edificios construidos para resistir a esta clase de fenómenos.

Serena.—Tuvo lugar mas o ménos a las 8 h. 45 m. A. M. Uno que otro rancho se desplomó; el barómetro marcaba 766 milímetros.

Coquimbo.—Fué mui fuerte i en el mar se levantaron gran-

des columnas de agua, debido a esto un buque cortó una de sus anclas. El cable sub-marino se cortó por efecto del temblor a la altura del rio Limari i a una hondura de 1,800 metros.

Ovalle.—Tuvo lugar a las 8 h. 45 m. A. M.; causó muchos destrozos en el departamento i en la ciudad se derrumbaron muchas murallas i algunos edificios quedaron en estado ruinoso.

Salamanca i Chalinga.—En ámbos pueblos fué mui intenso el movimiento i causó inmensas ruinas materiales. Lo mismo que en los anteriores se pudo observar en las haciendas de Llimpo, Quelen, Chellepin i Cuncumen, etc.

Valparaiso.—Se sintió a las ocho tres cuarto de la mañana. Fué mui récio desde el principio. De los edificios cayeron algunos trozos de cornisas i de estuco, algunos muros se rajaron. Solo una señora fué algo maltratada al tratar de salir de una iglesia.

Viña del Mar.—Se cayó una de las torres de una iglesia i la otra quedó desplomada.

Limache i San Francisco de Limache.—En el primer pueblo se hundió un techo de una casa i en el segundo se cayeron dos casas.

Quillota.—Se arruinó la Matriz.

Llai-Llai.—Se derrumbaron algunos edificios i cerca de aquí, en la cuesta del Tabon se interrumpió la línea férrea que une a Santiago con Valparaiso, por haberse derrumbado algunas rocas del cerro.

San Felipe.—Hizo poco estrago este sismo.

Santiago.—Un diario de esta ciudad nos dice que este temblor se dejó sentir un poco ántes de la nueve de la mañana i que fué mui récio i prolongado, causando algunos perjuicios en los edificios; pero por fortuna estos no fueron de consideracion. En muchas casas i edificios públicos se cayeron algunos trozos de cornisa i muchas murallas se rajaron. La figura que coronaba el arco central del portal Fernández Concha cayó de su pedestal, como así mismo otra del Poniente. La cruz de la torre de la Recoleta Franciscana se ladeó al Este. En los suburbios de

la ciudad se han derrumbado algunas murallas, sin causar desgracias personales. Se sintió mas o ménos este temblor a las 8 h. 47 m. A. M. Algunos otros temblores se sintieron en este dia: a las 12 h. 45 m. 4 s. otro a las 12 h. 44 m. 22 s. i el último a la 1 h. 38 m. 18 s.

Melipilla.—Se sintieron dos temblores, el mas fuerte a las 8 h. 50 m. i que fué un verdadero terremoto.

Concepcion.—A las 8 h. 30 m. A. M. Se sintieron dos fuertes remezones que venian del Norte; el primero de oscilaciones ménos intensas que el segundo, el que a su vez fué precedido de un gran ruido. Algunas paredes en mal estado se derrumbaron.

En cuanto a los pueblos intermediarios sufrieron unos mas que otros, así en Talca se sintieron dos choques mui violentos, i en Rancagua llegaron hasta tocar solas las campanas de la iglesia.

—Hasta aquí sólo nos hemos concretado a dar una descripcion mas o ménos rápida de los efectos causados por el sismo del 15 de Agosto de 1880, sin preocuparnos en lo mas mínimo de hacer la menor conjetura sobre la probable causa del temblor; pero en los párrafos que siguen entraremos mas a fondo en esta materia.

Illapel está situado en un angosto valle de direccion cercana al E. O. por el que corre el insignificante rio Illapel; pero que en algunos años lluviosos se convierte en un verdadero torrente que todo lo destruye.

Este pueblo se encuentra edificado en un angosta lengua de tierra de unos quinientos a ochocientos metros de ancho, por un poco mas de mil de largo i está al Norte del anterior rio e inmediatamente al Sur de un alto cordon de cerros; existiendo por el Poniente i Oriente una especie de apófisis del anterior cordon de cerros que avanzan al Sur. Al otro lado del rio existe un encadenamiento de empinados cerros, en cuyas faldas se ven esparcidos algunos grandes bloques erráticos, de un color blanco gris con manchas verdosas i que a veces encierran grandes núcleos

de un color mas oscuro, igual cosa pasa en el lado Norte, Este i Oeste de Illapel.

Entre el cordon de cerros del lado Norte i el pueblo existe una angosta terraza, de cima casi horizontal, i que se encuentra unida a las eminencias del Norte, i encontrándose mas o ménos a unos sesenta metros sobre el plan de la ciudad, la que le sirve a los illapelinos como cancha de carrera.

Los cordones de cerros que limitan a este pueblo se componen casi en su mayor parte de esa roca clara de estructura granitoidea, rica en anfíbola i que tiene a su vez feldespato sódico i potásico i que como elemento accesorio se encuentra la mica, el cuarzo, la magnetita i la pirita, etc.: a este conjunto de minerales lo hemos denominado roca sísmica, a la que en otras partes se le ha denominado: Tonalita, Nevadita, Diorita Cuarzosa, Granito anfibólico, rico en feldespatò, Sódico-cálcico, etc.

La terraza de que hemos hablado está formada por rocas detríticas ricas en arcillas; las que fueron depositadas por los antiguos ventisqueros, a la que se le puede considerar como la moraina lateral del lado Norte.

En las puntillas que se avanzan al Sur, existen tambien esas rocas erráticas de color castellano. Abundan mas estas en el lado oriente en donde se pueden ver algunos de estos trozos que llegan a tener hasta diez metros de largo por cinco de ancho i por otros tantos de alto. De las anteriores se han aprovechado los antiguos para hacer las muelas que le han servido para moler los metales de oro.

La arena de este rio de Illapel ha sido siempre rica en oro, la que en tiempo pasado se ocupaban en lavarla.

Al lado Norte del pueblo existe una veta de donde se saca un mineral compuesto de óxido de hierro i que ademas encierra una débil lei en oro i en cobre, encontrándose a veces algunas partículas de cobre metálico.

En el cordon del lado Sur del pueblo existen en una quebrada que está algo al poniente, algunos filones ricos en hierro, en el que hai cobre metálico i óxido negro, algunos súlfuros i carbo-

natos, teniendo estos minerales una fuerte lei en oro: empleánse a estos minerales como fundente con preferencia a cualesquiera otros por tener lei en cobre i en oro.

Al lado Sur Este se encuentra la quebrada de los Lavaderos, de cuyo lecho se han estraido grandes cantidades de oro.

Chalinga i Salamanca sufrieron mucho por este temblor. Encuéntranse estos pueblecitos a unos veinticinco kilómetros de distancia de Illapel. Ambas poblaciones están al pié de cerros que tienen la misma roca sísmica. Se puede decir que desde aquí al interior principian los primeros terrenos estratificados compuestos de una roca de color rojo oscuro i que se depositaron en el Retico o en el Trias, los que a veces sólo se ven en la parte alta de los cerros, en que su base es de la misma roca anterior.

A cincuenta kilómetros al Sur Este del que hemos denominado epicentro, se encuentra el mineral de Las Tazas, cuyos filones metalizados están dentro de una roca igual a la ya descrita: el mineral que aquí se esplota es la calcopirita con algo de oro.

El puerto de Los Vilos se encuentra a unos cuarenta kilómetros al Sur Oeste i sufrió mui poco en sus débiles construcciones; porque sólo una que otra pirca se desperfeccionó. Este pequeño caserio está edificado sobre un subsuelo de rocas estratificadas pizarreñas, que se depositaron en una de las últimas manifestaciones del Primario, las que frecuentemente son atravesadas por rocas de granos mui finos, de color verde oscuro de diorita. A unos cinco kilómetros mas al Norte hai aisladamente uno que otro creston de roca granítica, los que van aumentando a medida que se avanza en ese sentido: en este puerto o en sus alrededores no hemos encontrado a esa roca que hemos denominado sísmica, i seguramente a esto se debe que este caserío hubiese sufrido tan poco por los terremotos de 1880 i 1906, puesto que los pueblos que a continuacion enumeramos han sentido con mucho mayor intensidad los efectos destructores de ese sismo.

A 115 kilómetros al Norte de Illapel está Ovalle, en donde se manifestó con mucho mas intensidad este fenómeno, puesto que

se derrumbaron algunas murallas, sus efectos van siendo cada vez a medida que uno se acerca al Sur.

A unos 180 kilómetros mas o ménos al Norte del que hemos denominado epicentro, se levanta la hermosa ciudad de la Serena; aquí el sísmo se sintió con mas fuerza que en los Vilos.

La ciudad de Copiapó está a 480 kilómetros al Norte de Illapel. Este terremoto dió lugar a fuertes i violentas ondulaciones que, por fortuna, no ocasionaron daño de consideracion, i su intensidad se puede comparar con la de los Vilos; siendo que este está a diez veces ménos distancia que aquel.

Tomemos ahora como punto de comparacion algunos pueblos que están al Sur de Illapel.

Petorca está a 75 kilómetros de distancia. Los efectos causados por este sismo fueron mui desastrosos en esta ciudad, como igualmente en los caseríos vecinos, i sólo se le puede comparar con lo que pasó en Illapel. Petorca se levanta sobre un angosto valle i al lado Norte del rio de igual nombre, entre dos altísimos cerros: el de Llahuin por el Norte, en el que se encuentran los ricos i antiguos minerales de oro de Llahuin, del Barco, del Espino, del Bronce, etc. En este cerro se ven algunos restos de estratos que han sido mui convulsionados i que seguramente los mas nuevos son del Cretáceo i los mas antiguos del Trias. Algunas de estas capas se encuentran en posicion casi vertical. La roca eruptiva que domina en este cerro, es la andesita en el lado poniente i en el norte i oriente es una roca de estructura porfiroídea a granitoídea, es sólo una variedad de la que hemos denominado sísmica. Esta misma roca existe en el lado Sur en la quebrada Blanca i de la Viña, viéndose sus afloramientos en muchos lugares. Ademas debemos decir que tanto en este pueblo como en los anteriores, se sienten con demasiado frecuencia fuertes i prolongados ruidos subterráneos.

En Valparaiso se sintió con mucha fuerza aunque no produjo daños materiales, los cuales únicamente se concretaron a roturas de cornizas i rajaduras de murallas. Sabemos que los cerros por el lado oriente están constituidos por diorita rica en cuarzo,

mica i feldespato ortosa, viéndose en el lado poniente algunos filones de la anterior algo estratificada. Este puerto se encuentra a unos 160 kilómetros i algo al Sur Oeste del centro.

En Viña del Mar se derrumbó una torre de una iglesia, quedando la otra desplomada, igual cosa le pasó a algunas murallas. La anterior roca está al Poniente i al Sur.

En Limache i en San Fransisco de Limache se derrumbaron los techos de algunas casas, mas en el segundo que en el primero, puesto que este está mas cercano de esa roca.

En Quillota se destruyó la Matriz, la que está a poca distancia del cerro de Mayaca que es de roca sísmica. Esta ciudad está a 140 kilómetros al Sur.

Llai-Llai a 140 kilómetros i algo al Sureste de Illapel. Se derrumbaron dos edificios, i es porque está inmediatamente al Sur de un cerro compuesto de la roca sísmica.

Santiago dista 215 kilómetros al Sur, algo al Este. En esta ciudad el temblor fué mui recio i prolongado, i causó algunos perjuicios, aunque no de mucha consideracion, concretándose éstos a desprendimientos de cornisas, rajadura de muros i de arcos; se derrumbaron algunas murallas en las afueras de la ciudad, en direccion a San Pablo. Se sintieron las primeras ondulaciones a las 8 h. 47 m. de la mañana.

En Melipilla fué sumamente fuerte i causó lijeros desperfectos. Se encuentra esta ciudad al pié del cerro de la Esmeralda, que se compone de esa roca.

En Concepcion solo algunas murallas en mal estado. Lo curioso es que en este pueblo, a pesar de la enorme distancia que se encuentra de Illapel, sus efectos destructores fueron mas o menos iguales a lo que pasó en Los Vilos: esto se debe seguramente a que aquella se encuentra cercana a la roca sísmica.

De lo anterior sacamos en limpio, que sus efectos destructores se hicieron sentir con mas fuerza en Illapel i en sus alrededores, i que a medida que se aleja de esta ciudad va disminuyendo, por lo jeneral; pero es mas intenso en aquellos lugares que están vecinos a esa roca que hemos denominado *sísmica*

en el trabajo que publicamos en el BOLETIN DEL MUSEO NACIONAL, a propósito del temblor del 16 de Agosto de 1906 i que se titula *Los Temblores en Chile.*

En aquellos temblores chilenos que han sido presenciados por algunos hombres observadores o que han recorrido los lugares mas amagados, nunca se ha dejado sostener que semejantes movimientos han tenido por principal causa, algunos solevantamientos de la costa del suelo convulsionado, miéntras que nadie se preocupó de estudiar el fenómeno del 15 de Agosto de 1880, al ménos que sepamos nosotros, i a esto se debe que no se hubiese notado un solevantamiento en las costas. Pero en los frecuentes viajes que hemos hecho algunos años despues a esas playas, hemos preguntado siempre a los moradores de esas rejiones, si notaron algo despues del sísmo o ántes de él; i lo curioso del caso es que todos han estado de acuerdo en que se notó una subida del suelo; porque el agua que en anteriores tiempos rellenaba algunos pozos rodeados de rocas, en donde se bañaban algunas familias, están ahora casi secos i algunas piedras que permanecian ántes completamente tapadas por el agua, están descubiertas en las bajas mareas; así es como hemos lógrado reunir un gran acopio de datos que nos han dado la certidumbre de que a causa de ese temblor subió la costa; lo que no hemos podido avaluar en metros; lo que sólo se podrá hacer una vez que se establezcan los mariógrafos en nuestros principales puertos.

Casi la mayor parte de nuestros temblores se deben a nuestra jóven Cordillera de los Andes, que es una de las mas modernas del mundo i que aun hoi dia se solevanta, no estando aun concluida del todo su formacion; porque aun en estos tiempos actúa la misma fuerza que la hiciera surjir del fondo de los mares terciarios.

Se puede decir que en el cretáceo, esta Cordillera se nos presentaba como una série de islas que se estendian del Norte al Sur por entre las cuales pasaba el mar, encontrándose tanto las pampas arjentinas como el suelo en que hoi habitamos, ocupados

por los mares de aquellos tiempos. Debiéndose las actuales estensiones de tierras a esos movimientos bruscos que frecuentemente destruyen las construcciones humanas, i que quedan entre sus escombros miles de personas, dejan en cambio, una nueva i delgada faja de suelo que se estiende de Norte a Sur. Estas son las tierras en donde seguirán viviendo las futuras jeneraciones, porque sin movimiento no hai vida. Segun lo anterior, esta parte del continente se ha venido formando del Este al Oeste. Ademas, del solevantamiento brusco que observamos en nuestra costa, despues de cada temblor, hai otro que es mui lento e interrumpido, pudiéndose avaluar el solevantamiento jeneral a razon de un metro por siglo.

A terremotos que tienen sus causas en el cambio de posicion de las masas de la costa sólida i que se verifican a lo largo de las fracturas, se les denominan terremotos tectónicos o de dislocacion, i los temblores que con tanta frecuencia azotan a este pais, son casi todos de esta especie.

En el desarrollo de nuestra teoría sobre los temblores de Chile, hemos supuesto que el fondo del mar de nuestra costa se hunde dia a dia debido al peso que va aumentando al depositarse los materiales que son arrastrados por los rios que bajan de la cordillera, i por lo tanto tiene que llegar forzosamente un momento en que el equilibrio se rompe i las anteriores masas sobrecargadas, ejercerán una enorme presion sobre el núcleo central, el que comunicará el movimiento a los terrenos paralelos que son separados por esa falla o plano de separacion entre el elemento que baja i el que sube.

Este proceso de hundimiento no siempre continúa, pudiendo ser interrumpido por algun tiempo. En tal caso se produciria otra vez una cierta tension, la que concluiria por vencer las resistencias resultantes de la friccion i el descenso de la masa ocurriria bruscamente.

Hemos dicho que las ondas del temblor llegaban a Illapel del Norte i ademas esto mismo fué asegurado por algunos observadores que notaron durante el temblor que se formaban olas u

ondas que venian del cordon de cerros que a este lado existe, i aquellas que se sentian venian de abajo arriba, se deben a que el terreno sobre el cual se ha edificado Illapel descansa directamente sobre la roca de que se compone el cordon del cerro. Confirmánse, pues, una vez mas lo que dijimos en nuestro folleto sobre las causas de los temblores.

Estas ondas de movimiento no tuvieron su oríjen en Illapel i sus alrededores, sino que ellas vinieron del Poniente, por la roca de que está formado el labio Oriente de la falla que corre de Norte al Sur cerca a nuestra actual costa.

Las ondas de movimiento se deben a la friccion que se produce en la roca del labio Oriente por las otras que forman parte del que se ha denominado continente del Pacífico i que se encuentran en el fondo de los mares cercanos a nuestra costa. Para que se comprenda mejor el modo como marchan estas ondas por la roca que hemos denominado sísmica, daremos un ejemplo mas práctico, para lo cual supondremos que nos encontramos en posesion de una larga barra de acero a la que se le han soldado algunas otras trasversales.

Si al anterior conjunto lo cubrimos con arena, teniendo cuidado de dejar al descubierto algunos trozos de la barra, miéntras que otras partes se le tapa con una delgada capita i al resto lo recubrirmos con una gruesa capa de arena.

Si al conjunto anterior le hacemos una pasada de lima de dientes ásperos en un punto cualquiera, notaremos lo que sigue: en aquellas partes desnuda los granitos de arena que la rodean vibraran con mucha fuerza en torno de la barra i cada uno de estos trocitos recibirá el movimiento del lugar en donde está la barra, siendo estos movimientos cada vez ménos intensos a medida que uno se aleja del acero; pero indudablemente serán mucho mayores que aquellos que se notan en donde la barra está cubierta por esa delgada capa de arena i seran mayores aun que aquellos que se observan en los trocitos que recubren a las capas gruesas, e indudablemente serán mucho menores las vibraciones de los granitos, en todos los lugares en que no pasa

la barra por debajo; aunque estos estén mui cercanos al punto en que se ha dado la limada.

A lo anterior se debe cuanto sostenemos de que los movimientos sísmicos se sienten venir de la direccion en donde existe la roca sísmica: así si un pueblo está al Norte de ella las ondulaciones vendrán del Sur, i si está al Sur lo sentirá venir del Norte i si está al Poniente vendrá del Oriente, etc. Si se encuentran dos pueblos a una misma distancia del foco del temblor, este se sentirá con mas intensidad en el que esté mas cerca de la roca o bien que la capa de roca de acarreo que la separe sea ménos espesa. El movimiento será mínimo para un terreno, cuando este no tenga a su lado ni en su sub-suelo la anterior dicha roca. A esto se debe que a veces es mas fuerte un temblor en una rejion mui lejana, con tal que ésta esté cerca de la roca, que en otras en cuyos alrededores o sub-suelo no exista. En Concepcion i en los Vilos el terremoto se hizo sentir con mas o ménos igual intensidad, a pesar de la diferencia enorme de distancia. Limache i San Francisco de Limache están solo separados por unos mil metros i los efectos destructores son mui diversos en ámbos pueblos, debiéndose ésto únicamente a la cercania de la roca.

Estos mismos hundimientos i solevantamientos, que en Chile es la causa principal de los temblores, se han observado tambien en la República Arjentina, como se podrá ver por el siguiente párrafo del señor Bodenbender al tratar del gran temblor arjentino del 27 de Octubre de 1894:

«¿Ha tenido tambien lugar *un decenso jeneral* comprendiendo grandes zonas la de depresion, por ejemplo, de manera que pudiéramos considerar este proceso como la continuacion de los anteriores?

«Es mui probable, aunque sea mui difícil dar una prueba definitiva de ello. El descenso ha podido ser tan mínimo que solo una nivelacion de precision podria contestarlo.

«Tengo que hacer mencion aquí de una observacion, hecha

por una persona bastante instruída, pero cuyo valor puede, sin embargo, ponerse en duda.

«Esa persona que vive en Moquina, afirmaba que todos los años habia podido percibir, desde cierto sitio de sus habitaciones, un punto blanco de sierra nevada de Olivares (cordillera principal) sobresaliendo de la de Talacastra, pero nada mas que un punto. Actualmente despues del terremoto, se vé con toda claridad i desde el mismo sitio, una pequeña parte de la cumbre. Suponiendo la observacion exacta, la zona situada al este de la Cordillera habria esperimentado un movimiento (recíprocamente la Cordillera se habria levantado).»

Ademas de esto último, hubiésemos querido citar algunos párrafos de eminentes jeólogos i viajeros que recorrieron nuestra costa en el siglo pasado, siendo algunos de estos, testigos de estos fenómenos i todos ellos han quedado plenamente convencidos del solevantamiento de nuestra costa. Es verdad que algunos grandes i modernos jeólogos europeos han negado esto del solevantamiento, lo cual es mui natural puesto que ellos no han recorrido estos mundos; valiéndose, al escribir sus obras maestras, de algunos estudios de viajeros, en que por lo jeneral, hai mas fantasia que realidad.

Santiago, Agosto 15 de 1910.

PRINCIPALES RASGOS

DE LA

JEOGRAFÍA ANIMAL DE CHILE

POR

BERNARDINO QUIJADA B.

I

CONSIDERACIONES PRÉVIAS

Cuando se estudia la reparticion actual de los animales sobre la superficie del globo, se ve que las especies no están esparcidas sin órden, sino que su distribucion obedece a ciertas reglas, i es un primer hecho de importancia que en la universalidad del mundo animal de un pais se distinguen formas (1) *indíjenas* e (2) *introducidas* o emigrantes i (3) *endémicas* o locales i (4) *cosmopolitas* o universales.

(1) Entre los numerosos animales *indíjenas* de Chile podemos citar la *Chinchilla o Chinchilla laniger, Mol.* i la *Viscacha o Lagidium peruanum, Meyen* que, como se sabe, pertenecen a los *Lagostómidos,* familia de Roedores limitada de un modo esclusivo a la América del Sur.

(2) De la casi infinita variedad de especies *introducidas*, que juntas forman lo que se llama la fauna adventicia, conviene elejir como ejemplos el *Caballo o Equus caballus, L.* i el *Cerdo* o

Sus scrofa, L. para advertir, como otro hecho curioso de la jeografía animal de Chile, que las dos familias a las cuales pertenecen estas dos especies, los Equidos i los Suidos, faltan por completo en nuestra República, i, con ellos, todos los Perisodáctilos i los Artiodáctilos no rumiantes.

(3) Continuando nuestro estudio jeográfico, vemos que los animales llamados *endémicos* o locales, caracterizados por su distribucion restrinjida, abundan principalmente en las islas oceánicas. Para citar algunos ejemplos de endemismo insular de Chile, son característicos i esclusivos de Juan Fernández el *Picaflor grande o Eustephanus fernandensis, King.*, el *Torito* o *Anaeretes fernandezianus, Ph.*, el *Comesebo* u *Oxyurus masafuerae, Ph.* i el *Aguilucho* o *Buteo exsul, Salv.*, correspondiendo las dos primeras de estas aves a Mas a Tierra i las dos últimas a Mas a Fuera.

Preciso es notar aquí que los mamíferos no se prestan en este caso para nuestros fines, pues, por el carácter oceánico de las islas de Juan Fernández, no se presenta en ellas ninguna especie terrestre privativa de esta clase superior de animales. Pero sin salir del territorio continental chileno podemos encontrar excelentes ejemplos de mamíferos endémicos. Sirvan de prueba las dos especies de Marsupiales Didélfidos conocidos en el pais con el sobrenombre jeneral de *Comadrejas*. Es el primero el DIDELPHYS *(Marmosa)* ELEGANS, WTRH., de las provincias centrales de la República i tan abundante en Valparaiso en la primera mitad del siglo pasado que, a decir de Gay, se le cojía mui fácilmente en trampas, atrayéndole con queso i carne. El segundo es el DIDELPHYS *(Driomiciops)* AUSTRALIS, F. PH. que se encuentra en nuestras provincias australes, sobre todo en Valdivia i Llanquihue i probablemente tambien en la Araucanía i quizas todavía mas al Norte, no conociéndose en ninguna otra parte del mundo.

(4) Por último, si tomamos en cuenta las formas *cosmopolitas*, llamadas tambien ubiquitarias i universales por encontrarse en muchos puntos de la tierra, es fácil comprobar que pertenecen

a los animales propiamente domésticos i a aquellas especies de parásitos cuya existencia depende del hombre.

Como se sabe, el hombre, por sus viajes, conquistas, comercio, civilizacion, etcétera, contribuye a esparcir muchas especies por todo el globo, llevando intencionalmente unas veces i casualmente otras, gran número de animales útiles o nocivos.

Las manadas casi innumerables de toros i de caballos salvajes, que pululan hoi en la América del Sur, siendo animales que no existían ántes del descubrimiento, son el mejor ejemplo del poder de este medio diseminador.

Los parásitos que viajan con el hombre son esteriores o *ectoparásitos* unos e interiores o *endoparásitos* otros. A los de la primera categoría pertenecen muchas especies de Artrópodos de las clases de los Insectos (a) i Arácnidos (b), i entre los últimos nombrados se notan no pocos Vermes (c) i Protozoos (d).

(a) Hai 28 especies de Dípteros parásitos del hombre en estado larvario, a los que se agregan dos de este mismo órden, que lo son en estado adulto i 4 de Hemípteros: *A)* DÍPTEROS; 1. Pulga o *Pulex irritans*, L. 2. Nigua o *Sarcopsilla penetrans*, L.—*B)* HEMÍPTEROS: 1. Piojo de la cabeza o *Pediculus capitis*, Deg. 2. Piojo de los vestidos o *Pediculus vestimenti*, Burm. 3. Ladilla o *Phthirius inguinalis*, Redi. 4. Chinche de cama o *Acanthia lectularia*, L.

(b) Dos especies de LINGUÁTULAS i 18 de ACARINOS. Por ejemplo: *Linguatula rhinaria*, Pilger, parásito de las fosas nasales, Arador de la sarna o *Sarcoptes scabiei*, Latr. var., *hominis* i Garrapata o *Ixodes ricinus*, L.

(c) Quince especies de CESTODES. Por ejemplo: Lombrices solitarias o *Taenia solium* Rud. i *Taenia saginata*, Goeze.

Doce especies de TREMATODES. Por ejemplo: Sanguijuela del hígado o *Fasciota hepatica*, L. i *Bilharzia* o *Schistosomum haematobium*, Bilharz.

Treinta i una especies de NEMATODES. Por ejemplo: Lombriz del niño o *Ascaris lumbricoides*, L., *Triquina* o *Trichinella spiralis*, Owen, i *Piduye* u *Oxyurus vermicularis*, L.

(d) Cinco especies de RIZÓPODOS. Por ejemplo: *Amoeba coli*, Loesch., productor de la diarrea amebiana.

Mas interesantes que las especies que deben a circunstancias fortuitas el haberse estendido por la superficie de la tierra, son las formas cosmopolitas de animales salvajes, las cuales se encuentran principalmente en los organismos alados, de movimientos de traslacion rápidos i poderosos, esto es, las aves entre los vertebrados i los insectos entre los evertebrados.

Como ejemplos pertenecientes a aquella clase superior de animales, podemos citar la *Lechuza* o *Strix flammea*, L., i el *Halcon comun* o *Falco peregrinus*, Tunst, dos especies de aves rapaces que Chile tiene en comun con el Viejo Mundo.

Ejemplos de insectos notables por habitar una rejion jeográfica de gran estension, tenemos en las mariposas llamadas *Erebus odora* i *Pyrameis carie* que se hallan en casi todo el continente americano. A la inversa del órden de los Lepidópteros, el de los Coleópteros comprende especies que no se inclinan al cosmopolitismo conforme con que tienen un vuelo pesado i muchas han perdido sus alas membranosas.

—Estos hechos de la Jeografía animal, como muchos otros, se esplican mui bien admitiendo que cada especie orgánica ha sido producida una sola vez i en un sólo punto de la tierra, al cual se ha llamado su *centro de dispersion*, desde el que se han estendido los animales a otras rejiones en *áreas específicas o de dispersion*, de amplitud mayor o menor, favorecidos por la fuerza propagadora de los ajentes físicos i orgánicos (= el agua, el viento, las aves i la actividad humana).

Once especies de ESPOROZOARIOS. Por ejemplo: *Plasmodium malarioe*, Laveran, parásito de la malaria o del paludismo.

Diez especies de INFUSORIOS, Por ejemplo: *Tripanosoma gambiense*, Dutton, productor de la Enfermedad del Sueño, propagándose por la mosca *Glossinia palpalis*, Rob. i por el mosquito *Stegomya fasciata*, Fabr., *Treponema pallidium*, ajente específico de la *Sifilis* i *Balantidium coli*, parásito del intestino grueso, provocando una desintería grave.

2

LIMITACION DE LAS GRANDES REJIONES ZOOJEOGRÁFICAS

i

Composicion de la Fauna propia de Chile

Despues de formarse una idea de la manera cómo la naturaleza ha efectuado la reparticion de las especies animales en la superficie terrestre, nos toca ahora entrar en el estudio de la composicion de la Fauna propia de Chile, una vez que conozcamos la division que los zoólogos hacen de la tierra, fundándose en los rasgos jenerales de los animales terrestres, de las estaciones húmedas i de las aguas dulces que la habitan.

—Repártese el globo entero en las siguientes ocho *Rejiones Zoojeográficas* que señalan la distribucion actual de los animales vertebrados terrestes o *Jeozoos*, de las estaciones húmedas o *Higrozoos* i de las aguas dulces o *Potamozoos*:

1) *Rejion Artica o del Polo Norte*, que comprende las tierras mas boreales, como Groenlandia, Nueva Zembla, Spitzberg, Islandia i comarcas del N. de Laponia i Siberia.
2) *Rejion Paleártica*, a que pertenece la Europa, la porcion Norte del Asia hasta el Japon i el Norte del Africa hasta el Desierto de Sahara inclusive.
3) *Rejion Neártica*, que abarca el Norte del Nuevo Mundo hasta el N. de Méjico.
4) *Rejion Oriental o Indica*, constituida por el mediodia del Asia, al Sur de los Montes Himalaya i la mitad occidental del Archipiélago Malayo (Islas de la Sonda, hasta Célebes i Lombock).

5) *Rejion Etiópica*, a que pertenece el Africa, desde del Sur del Desierto de Sahara, Madagascar, las Mascareñas i la Arabia.
6) *Rejion Neotropical*, que comprende la América el Sur, las Antillas i el Sur del Méjico.
7) *Rejion Australiana o Polinésica*, que abarca la Australia, la Polinesia i las islas situadas al Sureste de la Malasia; i
8) *Rejion Antártica o del Polo del Sur,* que comprende las comarcas mas septentrionales.

Admitiendo esta clasificacion faunística de la tierra, propuesta por SCLATER i WALLACE i ampliada por TROUESSART, tendríamos a Chile incluido en la Rejion Neotropical.

Como es esta la rejion que mas nos interesa, conviene conocer sus caractéres zoolójicos esenciales i su division en sub-rejiones.

Desde luego se advierte que desde el punto de vista de su fauna mammalójica está caracterizada por la coexistencia de Mamíferos Placentados e Implacentados.

Faltan entre los primeros nombrados las órdenes de los Prosimianos i de los Insectívoros (escepto *Blarina*, *Gray* de Centro América i *Solenodon, Brandt* de las Antillas) i la familia de los Símidos, perteneciendo sus Primatos a la categoría de los Platirrinos o Monos ñatos i con 12 molares en cada mandíbula; i al número de los Mamíferos Placentados neotropicales se refieren los Marsupiales de la familia de los Didélfidos que se conocen con el nombre vulgar de Comadrejas i son de réjimen carnívoro. Como se sabe, las otras familias de Marsupiales carnívoros i todas las especies herbívoras, lo mismo que los singulares Monotremas, están hoi relegados al continente australiano e islas próximas.

Ademas se observa que en la Rejion Neotropical viven numerosos Edentados que son privativos de la América del Sur, como el Quirquincho, el Perezoso i el Hormiguero, i cuatro familias de Roedores que faltan en absoluto en las otras partes del mundo. Son éstos los *Lagostómidos* (Chinchilla i Viscacha), los *Da-*

sipróctidos (Aguti i Paca), los *Cávidos* (Cui, Liebre de las Pampas i Capíbara) i los *Dinómidos* (Dinomys branickii, Peters, del Perú).

Finalmente, entre las Aves caracterizan la Rejion Neotropical la familia de los *Troquílidos* o *Picaflores*, de los *Sitácidos* o *Loros* i de las *Readas* o *Avestruces americanas*.

Hai que saber en seguida que la Rejion Neotropical se divide en *cuatro sub-rejiones*, que son la *Patagónica o Chilena*, la *Brasilera*, la *Antillana* i la *Mejicana*.

Aunque los límites fijados a estas sub-rejiones son, en jeneral, mui inciertos, por los ménos respecto a la Brasilera, resalta a primera vista el hecho de que el territorio continental chileno e islas adyacentes, está enteramente comprendido en la sub-rejion Patagónica, que comprende no sólo nuestro pais sino tambien toda la Arjentina i ademas casi toda la República Oriental del Uruguai, la de Bolivia i del Perú.

—Señalaremos ahora los caractéres faunísticos de nuestros vertebrados (1) Jeozoos, (2) Higrozoos i (3) Potamozoos, o sean las faunas terrestre, de las estaciones húmedas i de las aguas dulces.

(1) **Fauna terrestre** (Mamíferos, Aves i Reptiles).—Cuando se estudian al por menor los componentes de la fauna mammalójica de nuestro pais se ve que, dentro de la sub-rejion patagónica, se caracteriza negativamente por la ausencia de Primatos, de Edentados, de Perisodáctilos i de Artiodáctilos no rumiantes.

Ademas se advierte que la distribucion jeográfica de nuestros Mamíferos indíjenas indica para Chile *tres zonas zoojeográficas* caracterizadas por el predominio de ciertos jéneros i especies que, encontrándose esclusivamente o con mas o ménos frecuencia en unas, faltan por completo o son escasos en otras i viceversa.

Estas tres zonas zoojeográficas en que naturalmente se divide el territorio chileno según su fauna mammalójica son: 1 la *Zona*

Zoojeográfica Boreal o Andina, 2 la *Zona Zoojeográfica Central* i 3 la *Zona Zoojeográfica Austral o Patagónica.*

1.—La Zona Zoojeográfica Boreal o Andina se estiende desde el límite con el Perú hasta la Cuesta de Chacabuco, que se halla bajo el paralelo 33 i a unos 65 kilómetros al N. de la ciudad de Santiago.

La caracterizan especialmente los siguientes jéneros i especies de Mamíferos:

En el Orden de los Quirópteros: el jénero *Desmodus, Wied* con la especie *D. rufus, Wied* o *Piuchen* de Coquimbo i Valparaiso, el Murciélago mas grande de Chile (=85 m/m.), i el jénero *Vespertilio, Keys.—Blas.* con la especie *V. nigrans, Wied* o *Murciélago de Atacama.*

En el Orden de los Carnívoros: el jénero *Tremarctos, Gerv.* con la especie *T. armatus, F. Cuv.* u *Oso de la Cordillera*, cuya área específica alcanza mui al N.

En el Orden de los Roedores: los jéneros lagostómidos *Chinchilla, Bennett i Lagidium, Meyen* con la *Ch. laniger, Mol.* o *Chinchilla* i *L. peruanum, Meyen* o *Viscacha,* i ademas las especies de *Ctenomys, Blainv.* o *Tuco-Tucos de Chile septentrional (Ct. atacamensis, Ph., Ct. fulvus, Ph., Ct. pernix, Ph. i Ct. robustus, Ph.).*

En el Orden de los Ungulados: el jénero *Lama, Cuv.* con la especie *L. vicugna, Mol.* o *Vicuña* que, lo mismo que el Oso cordillerano, se estiende mui al N.

2.—La Zona Zoojeográfica Central comprende desde la Cuesta de Chacabuco hasta el paralelo 37 que divide entre si las provincias de Chillan i Concepcion.

Su carácter común se funda en el gran desarrollo de ciertos jéneros de Roedores i Carnívoros, como son:

En la familia de los Octodóntidos: el jénero *Spalacopus, Wagl.* con *S. poeppigii, Wagl.* o *Cururo*, el jénero *Octo-*

don, Bennett con las especies *O. degus, Mol.* o *Degú i O. bridgesii, Wtrh.* o *Bori*, i el jénero *Abrocoma, Wtrh.* con *A. bennettii, Wtrh.* que vive en las colinas i al pié de la cordillera.

En la familia de los Félidos: el jénero *Felis, L.* con las especies de *Gato montes* o *F. pajeros, Desm. i F. colocolo, H. Smith.*

3.—A la Zona Zoojeográfica Austral o Patagónica pertenece lo demas de la rejion propia del pais, i, estendiéndose de los 37° hasta el estremo meridional del continente, aparece formada al S. por innumerables islas.

Viven en ella Uugulados de los jéneros *Pudua, Gray* i *Cariacus, Less.* representado aquel por el *Pudú o Pudua humilis, Bennett*, Cérvido que no tiene mas de 60 centímetros de lonjitud, i el ultimamente nombrado, por el *Huemul o Cariacus chilensis, Gay & Gerv.*, cuya área específica se estendia antiguamente hasta Cauquenes i ahora se hace cada dia mas raro, retirándose hacia el Sur.

Pero lo mas notable es que está habitada por Marsupiales del jénero *Didelphys*, L. *(Driomiciops, Thomas)*, como es *Didelphys (D.) australis*, F. Ph. o *Monito del monte* que vive en las provincias de Valdivia i Llanquihue i probablemente tambien en la Araucanía i quizás todavia mas al norte, pero sin que haya cruzamiento de su área específica con la de *Didelphys (Marmosa) elegans*, Wtrh., cuyos dominios chilenos ocupan solo porciones de las zonas central i boreal.

Ademas son característicos *Reithrodon chinchilloides*, Wtrh., *Reithrodon cuniculoides*, Wtrh., *Oxymycterus lanosus, Thomas, Oxymycterus delphini, A. Cabrera Latorre*, lo mismo que los *Tuco-Tucos patagónicos* o *Ctenomys magellanicus, Bennett i Ctenomys fueguinus*, Ph.

Por fin, llama la atencion el gran desarrollo de los jéneros carnívoros *Lutra*, Erxleb. i *Conepatus*, Gray, el primero con el *Chungungo* o *Lutra felina*, Mol. i el *Huillin* o *Lutra huidobria*,

Mol., i el segundo con los *Chingues* o *C. humboldtii,* Gray i *C. chilensis,* Desm., sin tomar en cuenta los Pinipedios i Cetáceos de los mares australes, como el *Lobo de un pelo* u *Otaria jubata,* Forst., el *Lobo de dos pelos* o *Arctocephalus australis*, Zimm., i la *Ballena blanca del sur o Balaena australis,* Desmoul.

—Los demas Mamíferos chilenos pertenecen a jéneros de áreas de dispersion sumamente vastas, que por estar representados de un estremo a otro de la República, no se prestan para nuestros fines.

En cuánto a la fauna mammalójica de las Islas Chilenas, hai que saber que en las *Oceánicas*, de oríjen volcánico i madrepórico, como Juan Fernández, San Ambrosio i San Félix, Pascua, faltan en absoluto las especies indíjenas de Mamíferos, mientras que estos mismos animales casi siempre se encuentran en las *Continentales*, como la Quiriquina, la Santa Maria i los Archiplélagos de Chiloé i Chonos.

La esplicacion de este hecho está en que las especies mamíferas del territorio continental no están organizadas especialmente para franquear el mar profundo i mas o menos estenso que siempre ha mantenido separadas aquellas islas de los continentes, mientras que la segunda categoría de islas, representando fragmentos de los mismos, ofrecen tales especies por haberlas conservado.

—Si de los Mamíferos pasamos a considerar las Aves, encontramos que, aunque incomparablemente mas numerosas que aquellos, no pueden utilizarse para el establecimiento de zonas naturales, pues, siendo animales alados, su fuerza locomotiva les permite esparcirse con facilidad por toda la estension del territorio chileno.

Con todo, la estadística sistemática i jeográfica de las especies de Aves indíjenas de Chile, demuestra que no faltan algunos rasgos característicos en la avifauna chilena, cuando se le

compara con la de las Repúblicas de la sub-rejion patagónica i otros paises lejanos.

Por de pronto, se ve que nuestra avifauna es mui rica en aves acuáticas. En efecto, en las orillas oceánicas, en los rios i en los lagos cordilleranos, hai numerosos pájaros de esta categoría biolójica, lo que se esplica por la configuracion especial de la angosta i larga faja de terreno que ocupa Chile, comprimida entre la Cordillera de los Andes i el Océano Pacífico de dilatada estension litoral.

Limitándonos a las especies de agua dulce, notamos que en el Orden de los *Pigópodos* la familia de los *Podicipédidos* está representada por el *Picurio* o *Podilymbus podiceps,* L., el *Pimpollo* o *Podicipes americanus,* Garn., el *Blanquillo* o *Podicipes calipareus,* Less., i la *Huala* o *Aechmophorus major,* Bodd., de las cuales la última es peculiar a Chile i las restantes se encuentran tambien en otros paises de la América meridional, pero sin salir de este continente.

Otro orden de Aves acuáticas que tiene representantes en las aguas dulces de Chile es el de los *Anseres* o *Nadadoras*, cuya familia única, los *Anátidos*, comprende cuatro especies de Gansos chilenos del jénero *Chloëphaga*, Eyt., (el *Piuquen* i el *Gansillo* de las lagunas de la Cordillera, el *Canquen* de las provincias centrales i el *Cague*, común de Chiloé al sur), dos especies de *Cisnes*, la *Coscoroba blanca* o *Coscoroba candida,* Vieill i el *Cisne de cuello negro* o *Cygnus melanocoryphus,* Mol., i varias formas de *Patos,* de las cuales cuatro son privativas de Chile, el *Pato juarjual,* el *Pato anteojillo,* el *Pato jergon chico,* el *Pato de la Cordillera,* i las demas se hallan igualmente en otros paises sud-americanos i aun en Norte América, como ocurre con nuestro *Pato colorado* o *Querquedula cyanoptera,* Vieill.

A la inversa, Chile es mui pobre en *Passeres* o *Pajarillos* i entre ellos la familia de los *Teroptóquidos* comprende los jéneros *Pteroptochus, Kittl., Hylactes, King.* i *Triptorhinus*, Cab., que son propios i característicos de nuestro pais. A estos jéneros de aves de alas cortas i cola levantada casi perpendicularmente

sobre el cuerpo, pertenecen los *Tapaculos* o *Pteroptochus albicollis,* Kittl., (que por escepcion es tambien arjentino), los *Chucaos* o *Pteroptochus rubecula,* Kittl., los *Huezhuez* o *Hylactes castaneus,* Ph. & Landb., i *H. tarnii,* King., las *Turcas* o *H. megapodius,* Kittl., i los *Churrines del Sur* o *Triptorhinus paradoxus,* Cab.

Del mismo modo, son esclusivamente peculiares a Chile las aves del Orden de los *Psittacii* o *Loros,* con el *Tricagüe,* el *Choroi* i la *Catita,* i algunos *Pícidos* del Orden de las *Scansores* o *Trepadoras,* como el *Pitigüe* i el *Carpintero grande,* que nunca pasan al otro lado de los Andes.

Esta observacion puede hacerse estensiva a una familia del Orden de los *Macrochires* o *Manilargas,* la de los *Troquílidos* o *Zumbones,* mas conocidos con el nombre de *Picaflores,* que son esclusivamente americanos i están representados en nuestro suelo por siete especies, de las cuales el *Eustephanus fernandensis,* King, es endémico en Juan Fernández i el *Eustephanus galeritus,* Mol., efectúa peregrinaciones periódicas en el territorio, alcanzando hasta la Tierra del Fuego, donde se le ve revolotear en medio de las tempestades de nieve.

En cambio, faltan por completo en Chile algunas familias de los dos últimos órdenes nombrados que son mui numerosas en el hemisferio boreal de ámbos mundos, como los *Cucúlidos* o *Cuclillos* entre las Trepadoras i los *Cipsélidos* o *Vencejos* entre los Manilargas, con adicion de los *Tanágridos* o *Pirangas,* los *Córvidos,* o *Cuervos* i *Cornejas* i los *Páridos* o *Paros,* Pajarillos que tampoco tienen representantes en la República.

Observamos asimismo que negativamente se caracteriza nuestra avifauna por la ausencia del Orden de las *Palmedidas,* cuyos miembros viven en los otros paises de la sub-rejion patagónica, faltando tambien los representantes de los órdenes *Apterijos* i *Casuarinos* de las tierras australes, lo mismo que los *Estrutiones* o *Avestruces africanas.* Estas tienen aquí sus especies representantes en el órden sub-americano de las *Reas,* cuya única familia, las *Reidas,* comprende dos formas: son la *Avestruz petiza* o

Rhea darwini, Gould, que habita la Patagonia al Sur del Rio Negro i el *Ñandú* o *Rhea americana*, L., que vive principalmente en la República Arjentina, encontrándose en Chile sólo en ciertos parajes abrigados de la Cordillera de Tarapacá.

Finalmente, notaremos que el órden de las *Accipitres* o *Rapaces* comprende las especies que, como es mui sabido, muestran la mas basta distribucion, pues la inspeccion de la lista sistemática i jeográfica que exhibe el continjente de estas aves de rapiña, deja ver que mas de la mitad de las formas chilenas se conocen no sólo en la República Arjentina, Perú i Bolivia sino tambien en la América del Norte i algunas aun en Europa i otras partes del mundo, como ocurre, por ejemplo, con la Lechuza i el Halcon comun precitados.

—Pasando ahora a analizar la fauna reptiliana, vemos que es notable la falta de Loricatos o Cocodrilos, de Quelonios o Tortugas i de Ofidios o Serpientes venenosas, existiendo sólo dos especies de Culebras de costumbres inocentes i que se distinguen entre sí a primera vista por la lonjitud relativa de su cola. Son estas la *Tachymenis peruviana*, Wiegm., i la *Dromicus temminckii*, Wiegm.

En cuanto a los Saurios o Lagartos chilenos, mas de la mitad de nuestras especies pequeñas o *Lagartijas* pertenecen al jénero *Liolæmus*, Wiegm., i el *Lagarto grande de Chile* o *Callopistes maculatus*, Gravh.,—que llega a ser de media vara de lonjitud i está adornado de cuatro séries de manchas negras sobre un fondo olivaceo,—es una especie endémica en nuestro pais que vive perfectamente en los lugares pedregosos de las provincias centrales de la República.

Un hecho mui notable en la fauna de Chile es que hai Saurios de reproduccion *vivípara*, como se ha constatado del modo mas positivo en los Lagartos *Tropidurus peruvianus*, Less., conocido tambien en el Perú, i el *Phymaturus palluma*, Mol., llamado vulgarmente *Matuasto* i que vive en las partes ásperas de las altas cordilleras del Norte i Centro del pais.

(2).—**Fauna de las estaciones húmedas** (Anfibios).—Los animales vertebrados de las estaciones húmedas o *Higrozoos*—cuya piel siempre húmeda secreta un mucus mas o ménos abundante—están representados esclusivamente por los Anfibios o Batracios, que en los testos modernos de zoolojía aparecen formando una clase aparte.

En la fauna chilena de estos animales encontramos una particularidad en la ausencia de Apodos i Urodelos o Batracios con cola, que faltan tambien en toda la América del Sur.

Ademas, entre los Anuros o Batracios sin cola no existe el jénero *Rana* propiamente tal, pero tenemos animalitos parecidos, como el *Calyptocephalus gayi,* D. B., por ejemplo, conocido en Chile con el nombre vulgar de *rana* i que es uno de los batracios mas grandes que se conocen, pues llega a tener hasta 25 centímetros de largo.

De los otros Anuros chilenos, son particularmente importantes el *Bufo chilensis,* D. B., mui parecido al *Sapo* común europeo, que vive tambien en la República Arjentina, i la *Rhinoderma darwini,* D. B., pequeño batracio raniforme con el cuerpo pintado de blanco, amarillo i negro, de especial interes biolójico por el saco de incubacion que posee el macho debajo de la boca i en el cual se hace la metamórfosis larval. Esta ranita de nuestro pais habita las provincias australes, desde el Rio Maule hasta la Isla de Quehui, cerca de la costa oriental de Chiloé, i ha sido descrita segun los ejemplares que el ilustre biólogo Darwin recojió en el viaje de esploracion alrededor del mundo del buque de S. M. B. «*Beagle*» o *Sabueso* (1831-1836).

(3).—**Fauna del agua dulce** (Peces).—Cuando se estudia la poblacion zoolójica lacustre i fluvial, se observa una grandísima semejanza entre las especies de las aguas dulces en casi todas las rejiones del globo, hecho que encuentra su esplicacion en el carácter universal de la fauna litoral primitiva, de la cual provienen, i tambien en el trasporte por el viento i el agua de ciertos animales actuales i en su diseminacion por medio de las

aves que conducen los huevos, llevándolos pegados en el barro de sus patas i en su cuerpo.

Los vertebrados verdaderamente acuáticos de agua dulce o *Potamozoos* pertenecen a la clase inferior de los Peces.

La fauna ictiolójica de las aguas dulces de la República está caracterizada negativamente por la falta de los Salmónidos i de los Ciprínidos indíjenas, que pueblan los lagos i rios de todos los climas, escepto la América del Sur i Oceanía.

Estas familias de peces alimenticios están reemplazadas en nuestro pais por los *Haploquitónidos* o *Farionelas,* cuyas especies, *Haplochiton zebrá,* Jen. i *Haplochiton teniatus,* Jen., de las provincias del sur i de las Islas Falklands, ofrecen una semejanza asombrosa con los Salmones, i por los *Galáxidos* o *Peladillos,* peces pequeños i sin escamas, representados en Chile por diez especies que son mui abundantes desde Valdivia a Tierra del Fuego, habitando en jeneral en las tierras australes, como Nueva Zelanda, Tasmania i las Islas Malvinas.

Ademas, abundan los *Tricomiptéridos* o *Bagres,* peces desprovistos tambien de escamas i con barbillas alrededor de la boca, que son propios i característicos de Chile i el Perú i comprenden ocho especies chilenas (=*Nematogenys inermis,* Girard. + 7 especies del jénero *Trichomycterus,* Val.)

Por último, llama la atencion que las familias de los *Diplostómidos,* de los *Loricáridos* i de los *Caracínidos* tienen las tres una especie peculiar a las aguas dulces de ciertas zonas de la República: son *Diplomystes papillosus,* Val. o *Tollo de agua dulce* i *Chaestomus erinaceus,* C. V., i *Cheirodon pisciculus,* Girard, que no gozan de nombre vulgar porque son pocos estimadas i no se hace caso de ellas.

—No entra en nuestro programa indicar los caractéres faunísticos de los animales marinos o *Halozoos,* cosa que no sentimos puesto que el estudio de esta parte de la fauna propia de Chile, no permite todavia llegar a una apreciacion exacta en lo que concierne a la zoojeografía marítima del pais.

SECCION

DE

ADMINISTRACION I ESTADÍSTICA

EL MUSEO NACIONAL DE CHILE

EN 1910

Es mui sensible tener que declarar al mundo científico el fallecimiento del ilustre director del Museo Nacional i Profesor de la Universidad de Chile, señor don Federico Philippi, acaecido el 16 de Enero de 1910.

El fallecimiento del señor Philippi, ha llenado de luto a una distinguida familia, al personal del Museo, a nosotros los que tuvimos la honra de ser sus alumnos, al Gobierno de la República que se asoció al duelo público, i a la ciencia en jeneral, que pierde en él a un colaborador antiguo, activísimo e inteligente.

La biografía del señor Philippi, que hemos encomendado al naturalista ausiliar del Museo, señor Gotschlich i que va inserta en este Boletin, nos ahorra nuevos detalles; bástenos agregar que él terminó de organizar la gran obra empezada por el sabio don Rodulfo Amando Philippi, su señor padre. A ellos debe la República la acumulacion, clasificacion i publicacion de la inmensa mayoría de la riqueza reunida en nuestro Museo; e inspirado en sus sabias determinaciones, siguiendo ese plan trazado por ellos, esta Direccion impulsará el estudio de la Historia Natural.

Nada mas grato nos será aprovechar los sabios colaboradores que forman parte del personal del Museo, de los que existen

fuera de él, sean nacionales o estranjeros, i, si el progreso de las Ciencias Naturales nos exijen buscar sabios estranjeros, especialistas que no tuviéramos en el pais, no vacilaremos en buscarlos en el Viejo Continente o en los Estados Unidos, incorporarlos al Museo i rodearlos de todas las facilidades necesarias a fin de hacer fructífera su obra. Honor es declararlo que los Gay, los dos Philippi, los Germain, los Lataste, Bürger, etc., han contribuido eficazmente a las ciencias chilenas; como en otro tiempo lo hicieran Molina, Frezier i otros, i como ahora colaboran en las ciencias naturales de Chile, Reiche, Reed, Wolfsohn, Lenz, Johow, al lado de los nacionales Machado, Quijada, Porter, Rivera, Izquierdo, etc.

La direccion trabaja por abrir oficialmente el estudio de la Antropolojía, Arqueolojía i Etnografía ya iniciada con tanto ensiasmo por Oyarzun, Lenz, Medina, Guevara, Latcham, etc., por abrir la seccion de las plantas Criptógamas; por darle gran desarrollo al estudio de la Jeolojía; construyendo la Carta Jeolójica en pos de estudios sistemáticos del suelo; por impulsar el estudio de los Invertebrados, i en ellos creando una seccion especial de estudios de insectos dañinos i de las arañas.

Organizado así el Museo, será una Escuela de Altos Estudios, en donde los sabios pueden dar conferencias públicas que sean provechosas a los especialistas i a los amantes de la ciencias naturales; ancho campo encontrarán los aficionados, aprovechando los elementos de que dispone el Museo, la biblioteca de él i las columnas del Boletin que les quedan abiertas.

Daremos cumplida satisfaccion a la ciencia mundial, enviándoles nuestras publicaciones a aquellos centros que deseen nuestro intercambio, abriendo así una fuente de relaciones científicas i de cambios de ejemplares repetidos del Museo.

DR. EDUARDO MOORE,
Director del Museo Nacional i Profesor de la Facultad de Medicina.

MEMORIA PRESENTADA

AL SEÑOR

MINISTRO DE INSTRUCCION PÚBLICA

POR EL

DIRECTOR DEL MUSEO NACIONAL

Señor Ministro:

Con fecha 7 de Abril fuí designado por el Supremo Gobierno para tomar la Direccion del Museo Nacional. En un mes que va trascurrido he tratado de imponerme de la marcha del Establecimiento, de su necesidades mas urjentes i he estudiado un plan de trabajos que someto a su consideracion en este Informe.

Don Federico Philippi.—Séame permitido ante todo, espresar al Supremo Gobierno a mi nombre i al de todos los empleados del Museo, los sentimientos de alta condolencia por la muerte del ilustre sabio don Federico Philippi, hijo del no ménos ilustre i verdadero fundador del Museo Nacional, profesor Rodulfo Amando Philippi.

Rol del Museo.—El Museo Nacional es un establecimiento, hoi por hoi, destinado a conservar los representantes de la Fauna, Flora i del Suelo del pais i del estranjero, para mostrarlos al público dos veces por semana, Juéves i Domingos por la tarde. Sirve a la enseñanza de los alumnos de los colejios i a la inves-

tigacion científica de los que se dedican a la ciencia. Ademas se dan consultan gratuitas a los industriales que van a pedir datos, sobre todo en la Seccion de Jeolojía.

Se investiga sobre la Flora Chilena por el Jefe de la Seccion Botánica, a fin de publicar sistemáticamente las plantas chilenas, modernizando la clasificacion hecha por don Claudio Gay, i llevando el plan de publicar todas las Fanerógamas, para emprender la clasificacion de las Criptógamas, plantas mui numerosas i sobre las que aún casi nada se ha escrito.

Existe tambien, en embrion, una seccion de Arqueolojía, Antropolojía i Etnolojía, rama importantísima i sobre la cual mui poco se ha podido hacer. Esta seccion no tiene un jefe técnico a su cabeza, de modo que la investigacion no es sistemática.

Seccion de Zoolojía.—El jefe de esta seccion atiende al cuidado, clasificacion de los mamíferos, aves, reptiles, batráquios i peces; no seria posible exijirle otro trabajo desde que esas divisiones exijen modernizar las clasificaciones, catalogar las es pecies, publicar catálogos para ilustrar al público i adquirir nuevos ejemplares chilenos i estranjeros. Ademas deberá dar conferencias públicas para enseñar prácticamente a los profesores i aficionados a esta ciencia. No puede pues abarcar los animales evertebrados; de ahí es que la clase de los insectos solamente esté entregada a un especialista con el nombre de:

Jefe de Seccion de Entomolojía, que es el señor Filiberto Germain. Este distinguido sabio tiene 84 años de edad i ha servido al Museo Nacional, con algunas interrupciones, desde el tiempo de don Claudio Gay. Acompaño a US. junto con el informe de su respectiva seccion un memorial sobre su actuacion científica para que si US. lo tiene a bien, se sirva recabar del Congreso Nacional, una pension de gracia con el sueldo de $ 6,000 que consulta el próximo presupuesto.

Seccion de Evertebrados.—Esta parte de la Zoolojía es mui estensa apesar de segregarle los insectos i las arácnidas i necesita un jefe especial técnico que los abarque, porque si escep-

tuamos los moluscos, cuyo estudio está mui avanzado, se puede decir que lo demas está por hacerse. Por esta razon he solicitado de US. consulte en el próximo presupuesto la cantidad de $ 6,000 para colocar un técnico a su cabeza. Tengo el agrado de hacerle presente a US. que existe en el pais un chileno, el señor don Cárlos Porter, preparado para dirijir esta seccion.

Seccion de Aracnolojía e insectos dañinos.—Esta importante seccion no tiene un solo representante, entre las arañas, en el Museo Nacional. Su estudio i clasificacion están solo hechos en parte, i es de gran importancia para la medicina i para los agricultores, conocer las condiciones biolójicas de las arañas i de los insectos perjudiciales. Proponemos para el próximo presupuesto, un jefe para esta seccion con $ 5,000 anuales de renta, i puedo adelantar al señor Ministro que he encontrado en el señor Rivera, profesor del Instituto Agrícola, una persona entusiasta, instruida i dedicada a esta clase de estudio. Con un costo insignificante se podria tener en el Museo mismo un gabinete de Biolojía para esta clase.

Estacion de zoolojía marítima.—Se impone la creacion de una estacion marítima destinada a recolectar animales del mar con acuarios especiales. Esto serviria:

1.º Para aumentar las colecciones del Museo Nacional i de los museos de enseñanza;
2.º Estudiar la Piscicultura;
3.º Estudiar la Biolojía de la Fauna Marítima;
4.º Un Museo Oceanográfico.

El Gobierno posee terrenos en el puerto de San Antonio, i por nota he pedido a US. se sirva recabar del Ministerio de Industria, mil metros de tierra a orillas del mar para instalar esta estacion.

Con este objeto he solicitado en los próximos presupuestos i por una sola vez, la cantidad de $ 20,000 i como gastos fijos $ 5,400 que servirian para sueldo de un Conservador i de un

Pescador de la estacion. El Ministerio posee un barco, el *Alejandro Selkirk,* cuyo paradero es San Antonio, i durante las épocas que está en esas costas, asi como cuando viaja a Juan Fernandez, puede ocuparse en pescar i mariscar para la estacion zoolójica.

Para completar el estudio de la Zoolojía creo conveniente hacer presente a US. que de esta seccion podria depender el Jardin Zoolójico, el cual suministra los animales que se mueren. Bajo la dependencia de la Seccion de Zoolojía podria formarse un Jardin Zoolójico de animales chilenos para el estudio de ellos i de animales estranjeros, lo que secundaría en bien de la instruccion i del entretenimiento público.

Seccion de Botánica.—La flora de Chile está mui bien representada en un rico herbario. El jefe de esta seccion está ocupado en la publicacion de las plantas chilenas, formando asi un trabajo científico de la mas alta importancia i preparando para el Centenario una monografía sobre las orquídeas chilenas. He pedido a US. elevar el sueldo de este jefe a seis mil pesos.

Seccion de plantas Criptógamas.—No existe coleccion de estas plantas ni especialista que se ocupe de ellas. El estudio de los hongos, musgos, helechos, líquenes i algas, apenas se conoce en Chile i como no hai jente preparada en el pais, convendria contratar uno en el estranjero; con este objeto he pedido la inclusion en el Presupuesto de la cantidad de 15,000 francos anuales. Creo que se podria contratar un especialista jóven en Italia o en Wáshington, en la Seccion de Industrias de plantas del Ministerio de Agricultura. Ya hemos escrito al señor Ministro de Italia i a una personalidad de los Estados Unidos para tener adelantada la eleccion de la persona que pudiera servir a este puesto.

Seccion de Jeolojía.—Esta seccion es la que sirve para el estudio del suelo del pais, no sólo por conocer su constitucion, recolectar rocas i minerales que clasificados ilustran a los especialistas, sino por las consultas mui frecuentes que hacen los industriales. En todos los paises posee el Estado este departa-

mento de Jeolojía que ilustra científicamente a los mineros i agricultores, sin fijarse sino en la verdad, desechando la conveniencia del negocio. Asi se ha visto que nuestra seccion ha podido concluir con muchísimas empresas costosas, que no tenian como base otra cosa que la ilusion o la especulacion; i tambien ha enderezado industrias mal dirijidas por falta de conocimiento científico. Hemos creido conveniente elevar el sueldo del Jefe a $ 6,000.

La existencia de la Seccion de Jeolojía no escluye la existencia de colecciones en las clases de Jeolojía o de Mineralojía de los establecimientos de instruccion, como tampoco la de sociedades mineras que tienen otros objetivos.

Para bien servir esta seccion i levantar la carta jeolójica del pais, se necesita poseer un laboratorio de jeolojía que estudie las rocas, otro de agrolojía que estudie la composicion del suelo, i otro de química que haga análisis. Para esto se consultan tres ayudantes con $ 3,000 cada uno.

Por una sola vez hai que gastar la suma de $ 100,000 para encargar a Europa una sonda de reconocimiento con todos sus accesorios, para el estudio de estratificacion i la investigacion de aguas, carbones i petróleos; i $ 3,000 para un gabinete de Jeolojía, $ 2,000 para el de Agrolojía, $ 2,000 para el de Química i $ 5,000 para la carta jeolójica.

Seccion de Antropolojía, Arqueolojía i Etnolojía.—Las colecciones de estas ciencias no tienen un estudio sistemático i se impone la contratacion de un jefe con 15,000 francos de renta anual. Estas ciencias que tienen tanta importancia en todos los paises i que aquí han empezado a despertar, necesitan mucha atencion.

Instituto de Botánica.—Anexando al Museo el Jardin Botánico o creando un jardin ad hoc i con los dos jefes de secciones ya citados, se podria hacer un trabajo científico i útil procurando: 1.° que se recolecten plantas en el pais; 2.° cultivando especies nacionales fabriles en el jardin; 3.° clasificando sistemáticamente las especies no clasificadas; 4.° estudiando las propie-

dades químicas de las plantas, i 5.º estudiando la accion fisiolójica de las medicinales. Como los gastos serian mui insignificantes, bastaria un decreto de ese Ministerio haciendo pasar el Jardin Botánico, que es de su dependencia, a la Direccion del Museo Nacional, para que se realizara esta gran obra, en caso de no crear un jardin especial.

Preparacion i Embalsamamiento.—Los ejemplares acumulados en el Museo destinados a ser preparados i los que se pueden recolectar son tantos que, no puede el personal i elementos actuales, alcanzar a terminarlos: de ahí es que pido la inclusion en el presupuesto, por una sola vez, de la cantidad de $ 1,000 para formar el gabinete de Taxidérmia. Por la misma razon pido se consulte el sueldo del preparador en $ 4,000.

Sueldos.—Se han aumentado los sueldos de los jefes de seccion a $ 6,000 para poder exijirles la dedicacion de todo su tiempo a los trabajos del Museo. Hoi con el sueldo de $ 4,000 dedican solo de dos a tres horas, lo que es insuficiente. He encontrado establecida esta costumbre. No se puede exijir con sueldos tan exígüos la contraccion absoluta a la ciencia, i por eso se ven obligados a hacer clases para formarse una renta que les permita vivir con cierta holgura. Si cuando contratamos sabios estranjeros que nos vengan a instruir, pagamos buenos sueldos, justo es que a los sabios del Museo Nacional se les pague honorarios compatibles con su posicion, tanto mas cuanto que es el Museo Nacional el único establecimiento de investigacion científica en el cual, junto con darse a conocer el pais, sirve a la enseñanza de las ciencias naturales i ayuda eficazmente a los industriales i agricultores. Hace años que la Junta de Vijilancia pidió ese aumento, reiterando con urjencia su pedido en una nueva nota de fecha 27 de octubre de 1908.

Palacio.—En el edificio del Museo Nacional no caben todas sus colecciones, pues ocupa el Instituto Agrícola toda la parte poniente; a su vez este establecimiento, desde hace veintiocho años, se encuentra estrechado en dicho recinto.

Por insinuacion de US. i de acuerdo con el Inspector Jeneral

de la Instruccion Agrícola, se ha solicitado a ese Ministerio un decreto, ordenando que el Instituto Agrícola se traslade al Observatorio Astronómico cuando éste haya abandonado esta localidad para irse a Lo Espejo. Conseguido ésto, el Museo podrá estender al recinto desocupado, la Seccion de Jeolojía i sus gabinetes.

Casa de la Direccion.—Está en mui mal estado, inhabitable, i como hai que dedicar gran parte de ella a la Direccion i a la Biblioteca que no poseen localidad, no queda casa para el Director.

Esto se ha conciliado con el acuerdo de US. de edificar habitaciones para el Director en la parte norte de la antigua casa, dentro del recinto que le pertenece a dicha casa, i al efecto la Direccion de Obras Públicas ha terminado el plano i presupuestos consiguientes i que tengo el honor de presentar a US. para su aprobacion. Este presupuesto sube a 30,800 pesos i llena una necesidad urjente, ahorra el gasto de casa para el Director i dedica gran parte de la casa antigua a la biblioteca i oficinas.

Biblioteca.—La biblioteca del Museo Nacional es mas o ménos de 2,200 volúmenes. La inmensa mayoría ha sido suministrada por los Estados Unidos en canje con nuestras escasas producciones científicas; en segundo lugar vienen las producciones nacionales, en tercer lugar los canjes con otros paises, sobresaliendo Suecia, Inglaterra i sus colonias; por fin, el resto de la biblioteca, los libros comprados con el exígüo presupuesto que se ha destinado con este fin.

Es menester tener presente, que sin libros especiales a cada asignatura de las Ciencias Naturales, no se puede clasificar, de tal manera que si los libros en otros repartimentos del Estado son útiles para la instruccion i adelanto científico del personal, aquí es absolutamente indispensable; sin libros de especialistas no se puede clasificar, pues cada especie de los tres reinos de la Naturaleza, cuando se la descubre, se la describe en todos sus detalles, con todos sus caractéres científicos para no ser

cónfundida con ninguna otra. Las especies conocidas se encuentran, pues, publicadas i las nuevas para publicarse, se necesita consultar los libros mas modernos sobre la materia, evitando así repeticiones inútiles i perjudiciales. Mui pocos son los libros que tenemos para clasificar. Afortunadamente, el Supremo Gobierno ha aceptado la proposicion hecha por la sucesion de don Federico Philippi de ceder la Biblioteca Científica valiosísima que posee i que fué formada por el doctor R. A. Philippi i por don Federico, por la cantidad de veinticinco mil pesos ($ 25,000).

Ese Ministerio ha tenido a bien confiar a la Biblioteca Nacional el estudio de esta cuestion i un perito especial va a informar sobre el mérito de las obras i el precio que han exijido.

Puedo adelantar a US. que el precio no es exajerado, idea que domina tambien al citado perito de la Biblioteca; el número de volúmenes es mui cerca de ocho mil. Con esta adquisicion el Museo Nacional llegaria a tener una riqueza de diez mil volúmenes i se encontraria apta para contestar a cualquiera informacion sobre las Ciencias Naturales que se le sometiera, a clasificar los ejemplares científicos presentes i futuros, i por fin, a proporcionar, sin salir del recinto del Museo, libros a los sabios que desearan consultarlos, con cuyo objeto se dispondrá de salas especiales.

Esta valiosa coleccion de obras científicas será colocada en cinco piezas de la casa del ex-Director, en donde estará tambien la Direccion, la Secretaría i la Sala de espera para consultas e investigaciones.

Informe de los Jefes de Seccion.—Acompaño los informes evacuados por los jefes de las secciones respectivas.

Museos provinciales.—Su Señoría a tenido a bien consultarme sobre la conveniencia de hacer depender de la Direccion del Museo Nacional, las de los Museos de Valparaiso i Concepcion.

He consultado al señor Intendente de Valparaiso i concuerda con las ideas de Su Señoría; el de Concepcion ha ido mas léjos

porque ha enviado una nota à ese Ministerio haciendo ver là conveniencia de dar mayor impulso al Museo dependiendo del Nacional. Yo estimo la necesidad que dependan del Museo Nacional por las siguiente consideraciones:

La existencia de los Museos de Concepcion i de Valparaiso se impone como un medio de descentralizar la enseñanza de la Historia Natural, popularizando la ciencia, teniendo nuevos locales para las colecciones i estableciendo asi centros científicos en que puedan estudiar los profesores de esas grandes poblaciones. Ademas existe una razon de economía al mantener una sola Direccion, pues que los ejemplares dobles del Museo se repartirian a los locales i las mismas comisiones científicas encargadas de esplorar i recolectar para el Museo Nacional, lo hacen tambien para los Museos provinciales. Esto estimula tambien las donaciones jenerosas de los amigos de las ciencias

Construcciones en el. Museo.—La Junta de Vijilancia del Museo así como el ex-Director, sostuvieron, por notas ante ese Ministerio, la necesidad de construir en el patio del preparador del Museo una sala especial para embalsamar, preparar esqueletos i en donde tener los instrumentos de los preparadores. He obtenido de la Direccion de Obras Públicas haga un estudio i presupuesto i en cuanto él esté terminado, tendré el honor de someterlo a la consideracion de US., para que si lo tiene a bien, se sirva poner los fondos a la disposicion para construirla.

Conferencias.—A fin de aprovechar los numerosos elementos que existen en el Museo, esta Direccion estima conveniente que los diversos Jefes de Seccion den conferencias quincenales sobre sus respectivas ciencias. Conferencias prácticas desarrollando en diez lecciones anuales para cada seccion, el estudio de la Botánica, Zoolojía, Entomolojía, Jeolojía, Antropolojía, i demas asignaturas. Así tendrian los profesores i los aficionados de estas ciencias, un campo práctico para refrescar sus conocimientos.

Casa para los empleados.—Los escasos sueldos con que son remunerados los que se dedican a las Ciencias Naturales, hace

que éstos no puedan dar todo su tiempo al Museo Nacional i buscan un aumento de renta dedicándose a la enseñanza en los Liceos i Colejios particulares.

Ademas viven mui léjos del Museo Nacional. Si ellos vivieran en la misma Quinta Normal este ahorro de casa seria una compensacion de su exígüo sueldo i una gran facilidad para asistir al Museo. Estas facilidades la tienen todos los empleados de la Quinta Normal, incluso los que dependen del Ministerio de Instruccion Pública, como ser los del Observatorio Astronómico i los del Jardin Botánico.

Someto a la consideracion de US. la necesidad urjente de edificar para los cuatro actuales Jefes de Seccion, para los cuatros que se van a crear, para el Naturalista Ausiliar, para el Secretario, para los tres Ayudantes i para el Preparador, en total para catorce familias. Los ocho Jefes de Seccion podrian vivir en cuatro chalets de dos pisos cada uno, los seis restantes todos solteros, podrian vivir en un solo chalet. Estos cinco chalets podrian edificarse en el terreno del jardin Botánico, al Sur del Museo Nacional i calle de por medio i su costo seria $ 100,000. Al Jardin Botánico se le podria devolver ese terreno en otra parte vecina a su dependencia.

Seccion de Teratolojía.—Dependiendo del Jefe de la Seccion de Zoolojía se ha creado una Seccion de mónstruos.

Privilejios esclusivos.—La lei ordena al Director del Museo, custodiar los privilejios esclusivos, dependiendo del Ministro de Obras Públicas. Esto es ajeno a un establecimiento científico, i he encontrado la mejor buena voluntad en el señor Ministro para trasladar los pliegos sellados i pruebas de inventos a las Bóvedas del Ministerio de Industria, bajo la custodia del que suscribe:—ahí estarán mas seguros bajo la inmediata vijilancia del Jefe de la Seccion de Privilejios i al alcance del público interesado en consultarlos. Miéntras tanto ruego al señor Ministro enviar un mensaje al Congreso Nacional, sometiendo a su consideracion que los privilejios esclusivos no dependan del Director del Museo Nacional, sino del Jefe de la Seccion de Privilejios

que es un injeniero dependiente del Ministerio de Obras Públicas. Por el momento el Supremo Gobierno ha accedido a estas insinuaciones decretando la traslacion de esta seccion al Ministerio de Obras Públicas.

Termino, señor Ministro, haciendo notar a Su Señoría que la gran obra emprendida por don Rodulfo i don Federico Phillippi de formar el Museo Nacional enriqueciéndolo con colecciones que lo ponen a la altura de las mejores de América i clasificando sus ejemplares, no ha terminado. El Museo Nacional abarca las Secciones de Zoolojía, Jeolojía, Paleontolojía i Antropolojía, como existen en los Museos de Buenos Aires i de la Plata, i como el South Kensington (Rama del Museo Británico) sino que tambien abarca la Botánica, la Arqueolojía i Etnolojía.

Necesita modernizar las clasificaciones que no hubieren sido aun terminadas, recolectar i clasificar secciones enteras aun no estudiadas para publicar toda la Flora i la Fauna chilena, hacer la carta jeolójica del pais, despues de estudiar las capas de sus suelos i las composiciones agrolójicas i químicas. I todo este estudio señor Ministro, con un fin científico i práctico del que obtendria un resultado inmediato la Agricultura, la Minería i la Medicina.

Del apoyo que le preste el Supremo Gobierno al Museo Nacional, resultará que este establecimiento se coloque a la altura que exije la cultura del pais i el progreso de las Ciencias Naturales.

Dios guarde a US.

DR. EDUARDO MOORE.

INFORMES DE LOS JEFES DE SECCION

I OTROS EMPLEADOS DEL MUSEO

1.—Informe i Memorial del Jefe de la Seccion de Entomolojía

A.—INFORME

Santiago, Abril de 1910.

Señor Director:

La Providencia tiene a veces en reserva unas sorpresas tanto mas terribles cuanto imprevistas eran.

El Director de este Museo, don Federico Philippi, murió el 16 de Enero último, sin que una enfermedad séria hubiera hecho conjeturar esta desgracia.

Este golpe lamentable, tanto para el Museo como para su personal, deja tras de sí un desórden moral en el cual la calma no vuelve fácilmente. I me veo, señor, en la necesidad de dirijir a su sucesor el informe que cada año, mas o ménos en esta época, solia remitirle, dando cuenta de los trabajos ejecutados durante el año que acababa; pero para ser comprendido claramente de Ud., es preciso que éste llegue precedido de unas notas esplicativas.

Luego despues del terremoto de 16 de Agosto, que casi causó la ruina del Museo Nacional, los esfuerzos de todo el personal se

dirijieron hácia la conservacion de lo que el cataclismo habia dejado en sus manos; pero se vió luego que despues de los perjuicios resultantes de la brutalidad del golpe, era preciso protejerlo contra los peligros que podia ocasionarle el enjambre de obreros, a pasos i movimientos algo pesados, a los cuales el Museo tuvo que abrir sus puertas.

Se comprendió entónces que de todas las colecciones del Museo, las mas frájiles i que necesitaban una vijilancia especial, eran las de la Seccion Entolómojica; i a consecuencia de esto se resolvió bajarlas del domicilio que ocupaban en los altos de la parte norte del edificio i buscar su salvacion depositándolas en unos cuartos húmedos i sin ventilacion, al raso del suelo, de la parte sur.

Haciendo eso, se obedecia a una necesidad imperiosa, que ha sido perjudicial en estremo a las colecciones, por haberlas condenado durante dos años a una atmósfera fria i húmeda; i ha sido mas perverso aun para la salud del que escribe estas líneas.

Se comprenderá con qué alegría ví, por fin, el dia en que los acontecimientos me permitieron depositar colecciones que yo cubria con un cariño casi paternal, en su antiguo alojamiento de los altos de la parte norte.

Entónces ví que era preciso, respecto a los insectos chilenos, separar el órden de los coleópteros de los demas, por ser el mas interesante, i el que por su biolojía está relacionado con la vida del hombre. A consecuencia de esta idea proseguí ese dia a arreglar los insectos de este órden, siguiendo un sistema de clasificacion metódica, de modo que por los meses de Marzo o Abril de cada año, se pudiese conocer la calidad de la coleccion chilena de este órden, por la lista de su composicion, i su valor, por la numeracion de sus ejemplares.

Dos años o algo mas han pasado sobre este sistema de arreglo, i he conseguido que la clasificacion metódica sea un hecho cumplido para la familia de los coleópteros carnívoros terrestres, i carnívoros acuáticos. Los pormenores de la parte que corres-

ponde a estas familias figuran en el informe del año anterior, que en fecha exijida fué entregada al señor Director de entónces i ha de figurar en los documentos.

Son veinte familias las que vienen a continuacion, ántes de llegar a la gran familia de los Lamelicornios. Pero es de notar que ellas constituyen un grupo enorme i hai que agregar que abarcan los insectos mas pequeños de todo el órden; pues, si en unos pocos, los mas largos alcanzan a 5 o 6 milímetros, en los otros la mayoría mide apénas 2 o 3 milímetros, i los hai mas pequeños aun, es decir, de 1 o $\frac{1}{2}$ o $\frac{1}{3}$ de milímetro.

Esto indica las dificultades que presenta el estudio de estos seres, el cual solo puede ser vencido por el que ha pasado su vida en lucha con él. Para poder vencer las dificultades que presenta este estudio i la clasificacion de estos pequeños seres, he tenido que hacer mui numerosas (de 200 a 300) preparaciones con bálsamo de Canadá, que me permitiesen poner las partes mas ínfimas, tarsos, antenas, piezas bucales, sexuales, etc., al alcance del microscopio, instrumento sin el cual todo estudio es imposible.

PHILIBERT GERMAIN,
Jefe de la Seccion de Entomolojía.

Museo Nacional.—Abril de 1910

Catálogo de los Coleópteros de las familias siguientes:

FAMILIAS	JÉNEROS	ESPECIES	EJEMPLARES
Staphylinadæ	66	156	1 591
Pselaphidæ	9	33	1 035
Seydmænidæ	1	20	44
Silphidæ	8	25	256
Trichopterygidæ	3	6	97
Scaphididæ	1	6	113
Histeridæ	7	14	149
Nitidulidæ	16	28	364
Trogosididæ	6	19	264
Colydidæ	9	20	175
Cucujidæ	5	8	177
Cryptophagidæ	5	21	309
Lathrididæ	3	15	158
Mycetophagidæ	3	10	69
Dermestidæ	4	21	188
Byrrhidæ	6	6	90
Parnidæ	2	9	55
Heteroceridæ	1	3	18
Georysidæ	1	1	19

El Jefe de Seccion,
PHILIBERT GERMAIN.

B.—MEMORIAL

Filiberto Germain, Jefe de la Seccion Entomolójica del Museo Nacional, a US. respetuosamente dice:

Nací el 25 de Enero de 1827 en Lyon, Departament du Rhöne (Francia); mis padres eran Michel Etienne August Germain i Andrea Puys. A los ocho años de edad ingresé al Colejio Jesuita de Lyon, i permanecí en él por espacio de seis años, i despues ingresé al Liceo de Roanne.

Paso a consignar mi actuacion al servicio del Gobierno de Chile. Salí en Mayo de 1850 del puerto de Burdeos i llegué a Talcahuano despues de 105 dias de navegacion. Acababa de estallar la revolucion contra el Presidente electo Exmo. señor Manuel Montt. De Talcahuano me trasladé a Valparaiso i de allí a Quillota. En esta rejion me ocupé en recojer insectos i cazar pájaros, los que embalsamaba, i otros objetos de Historia Natural. Estuve en relaciones con don Claudio Gay, quien me recomendó al encargado de Negocios de Francia, Conde de Cazotte; por él quedé relacionado con don Luis Sadá, Director de la Quinta Normal i con don Vicente Bustillos; éstos hablaron con el Ministro señor Silvestre Ochagavía acerca de mi competencia en las Ciencias Naturales. El Ministro señor Ochagavía me ofreció el puesto de Director del Museo Nacional que habia quedado vacante por la ida a Francia de don Claudio Gay, i el 5 de Julio de 1853 fuí nombrado Director del Museo Nacional; tenian intervencion en el Museo don Andres Bello i el Injeniero don Francisco de Borja Solar. Principié a trabajar con todo entusiasmo pues oí decir que el Museo estaba pobre en objetos; pedí dinero para hacer escursiones i se me dieron $ 100 i despues $ 50 mas; contraté a don Eulojio Salinas, excelente cazador i i salimos en busca de objetos i animales, los que yo mismo embalsamaba.

Estaba yo ocupado en estas tareas cuando con gran sorpresa

mía, de vuelta de una escursion, supe que el Supremo Gobierno habia nombrado, con fecha 20 de Octubre de 1853, al doctor don Rodulfo Amando Phillippi, Director en propiedad del Museo Nacional i a mí se me dejaba en el carácter de Sub-Director con solo $ 800 de sueldo, habiendo ganado como Director $ 1,200. Yo seguí con todo entusiasmo mis trabajos de preparacion i viajes; así en 1854 hice un viaje a Juan Fernández i 1855 viajé por las provincias de Ñuble i Talca en compañía del Disector don Bernardino Cortés.

En 1856 esploré con el mismo Disector la Cordillera de Santiago i en 1857 con el mismo acompañante esploré, durante nueve meses, la lluviosa isla de Chiloé.

El material acumulado i embalsamado o preparado por mí es cuantiosísimo; aun hoi en dia despues de tantos cambios figuran en el Museo Nacional los siguientes objetos con la indicacion: «Traidos i preparados por don Filiberto Germain:»

Felis pajeros	Gato Montés
Felis domestica	Gato doméstico
Galictis vittata	Quique
Esqueleto de culebra	
Octodon Cummingii	Raton degu
Equus caballus	Esqueleto de caballo
Lama huanacus	Esqueleto de guanaco
Canis familiaris	Perro
Felis puma	Leon de Chile

Las siguientes especies de aves fueron traidas i preparadas por mí:

Núm. 778 Gallinago paraguayae (Vieill), Porotero, Santiago 1857.

Núm. 791 Gallinago paraguayae, Porotero, Santiago 1857.

Núm. 785 Gallinago stricklandi, Gray, Archipiélago Los Choros, Enero 1858.

Núm. 898 Porphyriops melanops (Vieill), Abril 1855, Santiago.

Núm. 903 Porphyriops. melanops (Vieill), Abril 1855, Santiago.

Núm. 801 Totanus melanoleucus (Gm.), Pitoitoi grande.

Núm. 807 Limosa hudsonica Lath, Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 809 Himantopus melanurus (Vieill), Perrito, Santiago Junio 1854.

Núm. 820 Numenius hudsonicus Lath, Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 817 Numenius hudsonicus Lath., Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 805 Limosa hudsonica Lath., Santiago, Mayo 1858.

Núm. 810 Himantopus melanurus Vieill., Santiago, Junio 1854.

Núm. 875 Fulica ardesiaca Tschudi, Santiago, Junio 1857.

Núm. 655 Belonopterus chilensis (Mol.), Santiago.

Núm. 655 Haematopus lencopus (Garn.), Chiloé, Diciembre 1857.

Núm. 661 Haematopus leucopus (Garn.), Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 667 Haematopus frazari (Brewster), Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 666 Haematopus leucopus (Garn.), Chiloé, Diciembre 1857.

Núm. 677 Zosterops modesta (Sriht), Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 695 Aegialitis faklandica (Lath), Chiloé, Diciembre 1857.

Núm. 696 Aegialitis faklandica (Lath), Chiloé, Diciembre 1857.

Núm. 702 Aegialitis faklandica (Lath), Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 709 Calidris arenaria (L.), Chiloé, 1857.

Núm. 736 Arenaria interpres (L.), Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 710 Phegornis Mitchelli (Fraser), Cordillera, Santiago Febrero 1857.

Núm. 760 Tringa Bairdi Cones, Santiago, Abril 1857.

Núm. 749 Calidris arenaria (L.), Chiloé, Diciembre 1857.

Núm. 776 Rhynchæa semicollaris (Vieill), Vecasina, Santiago, Agosto 1854.

Núm. 731 Arenaria interpres (L.), Algarrobo, 1856.

Núm. 752 Tringa maculata (Vieill), Pollito negro, Algarrobo, 1856.

Núm. 852 Herodias candidissima (Gm.), Garza chica, Santiago, Noviembre 1856.

Núm. 854 Herodias egretta (Wils.), Garza grande, Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 848 Ardeta involucris (Gray), Garza amarilla, Santiago, Agosto 1855.

Núm. 855 Ajaja mexicana (Gamb.), Planeta, Santiago, Julio 1858.

Núm. 866 Phoenicopterus chilensis (Mol.), Flamenco, Santiago, Julio 1857.

Núm. 870 Phoenicopterus andinus (Phil.), Panina, Santiago, Enero 1854.

Núm. 831 Plegadis guarauna (Lin.), Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 839 Theristicus melanopis (Gm.), Bandurria, Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 862 Ardea cocoi (L.) Cuca, Santiago, Agosto 1854.

Núm. 863 Ardea cocoi (L.) Cuca, Santiago, Agosto 1854.

Núm. 906 Merganetta armata (Goned), Pato de Cordillera, Santiago 1854.

Núm. 922 Coscoroba candida (Vieill), Cisne, Chiloé, Noviembre 1857.

Núm. 920 Coscoroba candida, Laguna de Aculeo, Julio 1858.

Núm. 934 Mareca sibilatrix, Prepp. Santiago.

Núm. 931 Mareca sibilatrix, Prepp. Santiago 1854.

Núm. 928 Spatula platalea (Vieill), Pato cuchara, Santiago, Mayo 1858.

Núm. 941 Choephaga hybrida (Mol), Cagüe, Chiloé, Noviembre 1857.

Núm. 943 Choephaga hybrida (Mol), Cagüe, Chiloé, Noviembre 1857.

Núm. 949 Choephaga melanoptera (Eytm), Piuquen, Santiago, Junio 1857.

Núm. 951 Dafila spinicauda (Vieill), Pato jergon grande, San tiago, 1854.

Núm. 953 Dafila spinicauda (Vieill), Pato jergon grande, Santiago, 1854.

Núm. 964 Anas cristata Gm., Pato Juarjual, Santiago, Agosto 1856.

Núm. 969 Anas specularis King., Pato anteojillo, Chiloé, Diciembre 1857.

Núm. 974 Erismatura ferruginea Eyt, Pato tripoca, Santiago, Junio 1857.

Núm. 986 Tachyeres cinereus Gm., Quetru, Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 988 Tachyeres cinereus Gm., Quetru, Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 989 Metopiana peposaca (Vieill), Pato negro, Santiago, Junio 1857.

Núm. 995 Querquedula cyanoptera (Vieill), Pato colorado, Santiago, 1854.

Núm. 996 Querquedula cyanoptera (Vieill), Pato colorado, Santiago, 1854.

Núm. 1010 Querquedula flavirostris (Vieill), Chile, Pato jergon chico

Núm. 1005 Querquedula versicolor (Vieill), Pato capuchino, Santiago, 1856.

Núm. 1038 Leucophaeus scoresbyi (Traill), Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 1039 Leucophaeus scoresbyi (Traill), Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 1040 Leucophaeus scoresbyi (Traill), Chiloé, Octubre 1856.

Núm. 1036 Larus modestus. Tsch. Gaviota. Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 1044 Larus dominicanus. Licht. Gaviota. Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 1055 Sterna trudeaui. Andub. Chibrillo. Santiago, Julio 1856.

Núm. 1111 Diomedea exulans. L. Pájaro carnero. Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 1119 Phalacrocorax Gaimardi (Garnot.), Lile. Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 1120 Phalacrocorax Gaimardi (Garnot.), Lile. Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 1128 Phalacrocorax vigna (Vieill), Yeco. Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 1130 Phalacrocorax magellanicus (Gm.), Lile. Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 1129 Phalacrocorax magellanicus (Gm.), Lile. Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 1130 Phalacrocorax magellanicus (Gm.), Lile. Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 1132 Phalacrocorax magellanicus (Gm.), Lile. Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 1133 Phalacrocorax magellanicus (Gm.), Lile. Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 1134 Phalacrocorax magellanicus (Gm.), Lile. Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 1154 Podilymbus podiceps. Lin. Picurio., Santiago, Junio 1857.

Núm. 1153 Podilymbus podiceps. Lin. Picurio., Santiago, Junio 1857.

Núm. 1155 Podilymbus podiceps. Lin. Picurio., Santiago, Junio 1857.

Núm. 1148 Podicipes calipareus. Less. Blanquillo., Santiago, Septiembre 1857.

Núm. 1144 Podicipes americanus Garnot, Pimpollo., Santiago, Julio 1854.

Núm. 1159 Aechmophorus major (Bodd), Huala., Santiago, Junio 1857.

Núm. 1171 Spheniscus Humboldti. Meyen., Pájaro Niño, Patranca, Chiloé, 1857.

Núm. 58 Sarcorhamphus gryphus L. Condor.

Núm. 61 Sarcorhamphus gryphus L. Condor. Santiago, 1854.

Núm. 64 Ibicter megalopterus (Meyen), Tiuque de Cordillera, Santiago 1854.

Núm. 65 Ibycter megalopterus (Meyen), Tiuque de Cordillera, Santiago, 1854.

Núm. 66. Ibycter megalopterus (Meyen), Tiuque de Cordillera, Santiago, 1854.

Núm. 67 Ibycter megalopterus (Meyen), Tiuque de Cordillera, Santiago, 1854.

Núm. 68 Catharista s'trata (Bartran), Gallinazo, Santiago, 1854.

Núm. 75 Parabuteo unicincta (Temm), Peuco, Santiago, 1857.

Núm. 78 Polyborus tharus (Mol), Traro, Santiago, 1855.

Núm. 79 Polyborus tharus (Mol), Traro, Santiago, 1855.

Núm. 80 Milvago chimango (Azaca), Tiuque.

Núm. 83 Parabuteo unicincta micinctal (Temm), Peuco. Santiago, 1857.

Núm 93 Buteo erythronotus (Ibing), Aguilucho. Ñaucu. Santiago, 1854.

Núm. 97 Buteo melanoleucus (Vieill), Aguila. Santiago, 1855.

Núm. 98 Buteo melanoleucus (Vieill), Aguila. Santiago, 1853.

Núm. 99 Elanus leucurus (Vieill), Bailarin, neblé. Santiago, 1854.

Núm. 100 Elanus leucurus (Vieill), Bailarin, Santiago, 1857.

Núm. 101 Tinnunculus sparverius, L. (Siv.), Cernícalo. Juan Fernández, 1854.

Núm. 102 Tinnunculus sperverius (L.), Cernícalo. Santiago, 1854.

Núm. 103 Tinnunculus sperverius (L.), Cernícalo. Santiago, 1854.

Núm. 107 Tinnunculus sperverius (L.), Cernícalo. Santiago, 1854.

Núm. 108 Falco fusco-caerulescens (Temm), Halcon. Santiago, Junio 1857.

Núm. 120 Circus cinereus. Vieill. Varí. Santiago, Junio 1857.

Núm. 121 Circus cinereus. Vieill. Varí. Santiago, Junio 1857.

Núm. 122 Circus cinereus. Vieill. Varí. Santiago, Septiembre 1855.

Núm. 132 Speotyto cunicularis (Mol) Pequen. Santiago, Junio 1857.

Núm. 136 Glaucidium namun. King. Chuncho. Santiago, Julio 1854.

Núm. 147 Asio americanus. Steph. Concon. Nuco. Santiago, Junio 1857.

Núm. 148 Asio americanus. Steph. Concon. Nuco. Santiago, Septiembre 1855.

Núm. 159 Henicognathus leptorhynchus (King), Loro Choroi. Santiago, Junio 1857.

Núm. 160 Henicognathus leptorhynchus (King), Loro Choroi. Santiago, Junio 1857.

Núm. 165 Henicognathus leptorhynchus (King), Loro Choroi. Santiago. Junio 1857.

Núm. 166 Henicognathus leptorhynchus (King), Catita Choroi. Santiago, Junio 1857.

Núm. 168 Ceryle torquata (Lin), Martin pescador. Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 180 Colaptes pitius (Mol) Pitigüe, Santiago, Julio 1854.

Núm. 187 Dendrocopus lignarius (Mol), Carpinterito. Santiago, Junio 1857.

Núm. 188 Dendrocopus lignarius (Mol), Carpinterito. Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 190 Ipocrantor magellanicus (King), Carpintero. Chiloé, Noviembre 1857.

Núm. 192 Ipocrantor magellanicus (King), Carpintero. Chiloé, Noviembre 1857.

Núm. 216 Patagona gigas. (Vieill), Picaflor grande. Algarrobo, Noviembre 1857.

Núm. 247 Cinclodes nigrofumosus (D'Orb.), Molinero. Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 255 Cinclodes fuscus. (Vieill), Molinero. Algarrobo, Noviembre 1856.

Núm. 259 Henicornis melanura. (Gray), Santiago, Mayo 1854.

Núm. 264 Pteroptochus albicollis. (Kittl.), Tapaculo. Santiago, Junio 1856.

Núm. 268 Pteroptochus rubecula (Kittl.), Chucao. Chiloé, Noviembre 1856.

Núm. 273 Hylactes megapodius. (Kittl.), Turca. Santiago, Mayo 1854.

Núm. 282 Hylactes tarnii. (King), Huerhuez. Chiloé, Octubre 1857.

Núm. 285 Anthus correndera. Caminante. Santiago, Septiembre 1856.

Núm. 295 Anthus furcatus. (Lafr. i D'Orb.), Santiago, Marzo 1856.

Núm. 298 Troglodytis hornensis. (Less), Penitente. Santiago, Julio 1853.

Núm. 304 Geositta cunicularia. (Vieill), Algarrobo, 1856.

Núm. 311 Geositta isabellina. Santiago, Febrero 1854.

Núm. 312 Geositta rufipennis. (Burm), Agachovera. Santiago, Julio 1854.

Núm. 323 Syvilothorynchus desmursi. (Gay), Larguicola, Chiloé, Diciembre 1857.

Núm. 324 Leptasthenura aegythaloides. (Kitll), Colilarga. Santiago, Mayo 1854.

Núm. 335 Leptasthenura aegythaloides (Kittl), Colilarga. Santiago, Mayo 1854.

Núm. 360 Liptornis humicola (Kittl), Santiago, Mayo 1854.

Núm. 361 Liptornis humicola (Kittl), Santiago, Mayo 1854.

Núm. 365 Liptornis sordida (Less.), Canastero. Santiago, Mayo-Junio 1854.

Núm. 366 Liptornis anthoïdes (King), Canastero. Santiago, Mayo-Junio 1854.

Núm. 369 Muscisaxicola rufivertex (D'Orb i Lafr.), Santiago, Febrero 1857.

Núm. 378 Muscisaxicola cinerea (Ph. i Landb.), Cordillera, Diciembre 1856.

Núm. 384 Muscisaxicola macloviana (Garn.), Dormilon. Santiago, Mayo 1854.

Núm. 385 Muscisaxicola macloviana (Garn.), Dormilon. Santiago, Mayo 1854.

Núm. 393 Muscisaxicola flavinucha (Lafr.), Dormilon. Cordillera, Diciembre 1856.

Núm. 403 Scytalopus magellanicus (Gm.), Chercan negro. Chiloé, Septiembre 1857.

Núm. 406 Scytalopus obscurus (King), Churrin.

Núm. 414 Scytalopus magellanicus (Gm.), Chiloé, Noviembre 1857.

Núm. 417 Anaeretes parulus (Kittl.), Torito. Santiago, Mayo 1854.

Núm. 418 Anaeretes parulus (Kittl), Torito. Santiago, Mayo 1854.

Núm. 420 Anaeretes fernandezianus (Phil.), Torito. Juan Fernandez, Agosto 1855.

Núm. 421 Anaeretes fernandezianus (Phil.), Torito. Juan Fernandez, Noviembre 1854.

Núm. 424 Elainea murina. ¿Santiago. Marzo 1854.

Núm. 426 Elainea albiceps (D'Orb. i Lafr.), Santiago, Septiembre 1856.

Núm. 430 Lichenops perspicillata (Gm.), Runrun. Chiloé, Noviembre 1857.

Núm. 447 Phrygilus xanthogrammus (Gray), ♂ Cordillera, Santiago, Febrero 1857.

Núm. 448 Phrygilus xanthogrammus (Gray), ♀ Cordillera, Santiago, Febrero 1857.

Núm. 449 Phrygilus unicolor (D'Orb. i Lafr.), Santiago, Julio 1854.

Núm. 451 Phrygilus unicolor (D'Orb. i Lafr.), Santiago, Julio 1854.

Núm. 463 Phrygilus fruticeti (Kittl.), Rara negra. Santiago, Agosto 1854.

Núm. 497 Zonotrichia pileata (Bodd.), Chincol. Santiago, Mayo 1854.

Núm. 504 Phytotoma rara. Mol. Rara, Santiago, Diciembre 1854.

Núm. 505 Phytotoma rara. Mol. Rara. Santiago, Diciembre 1854.

Núm. 516 Agelaeus thilius (Mol), Trile. Santiago, Mayo 1854.

Núm. 517 Agelaeus thilius (Mol), Trile. Santiago, Junio 1857.

Núm. 523 Curaeus aterrimus (Kittl), Santiago, Junio 1857.

Núm. 524 Curaeus aterrimus (Kittl), Var. Santiago, Junio 1857.

Núm. 526 Curaeus aterrimus (Kittl), Var. Santiago, Abril 1857.

Núm. 534 Leistes superciliaris (Bp), Loica. Santiago, Junio 1857.

Núm. 565 Agriornis livida (Kittl), Zorzal, Santiago, Junio 1857.

Núm. 568 Agriornis livida (Kittl), Zorzal. Santiago, Febrero 1854.

Núm. 581 Mimus thenca (Mol), Trenca. Santiago, Junio 1857.

Núm. 587 Metropelia melanoptera (Mol), Tórtola de la Cordillera. Santiago, Noviembre 1856.

Núm. 603 Columbula picui (Azara), Tórtola cuyana. Santiago, Julio 1854.

Núm. 604 Columbula picui (Azara), Tórtola cuyana. Santiago, Julio 1854.

Núm. 610 Columba araucana (Less), Torcaza. Santiago, Iunio 1857.

Núm. 627 Thinocorus orbignyamus (Geoffr. i Less) Cojon. Cordillera. Santiago, 1857.

Núm. 638 Nothoprocta perdicaria (Kittl), Santiago, Mayo 1854.

Núm. 640 Nothoprocta perdicaria (Kittl), Santiago, Junio 1857.

Núm. 651 Attagis Gayi (Less), Perdiz. Cordillera. Santiago, Diciembre 1856.

Hago figurar aquí los nombres modernos segun la nomenclatura que se usa en el Museo de Bruselas, aunque las etiquetas de las aves del Museo aun no se han cambiado por las nuevas; por el número se las encuentra a fin de que siempre se sepa cual es el trabajo mio. Aunque dedicado a este trabajo de Zoolojía, no descuidé por un momento el ramo de Entomolojía, pues no descuidaba ocasion para aumentar la coleccion del Museo. Tambien he juntado gran parte del material de la Seccion Botánica, en las escursiones mencionadas.

En los «Anales de la Universidad» del año 1854, pájinas 323 a 336, describí 21 especies nuevas de coleópteros de Chile, i en los mismos Anales, año 1855, pájinas 386 a 407, describí 71 especies nuevas de insectos.

En la Societé Entomologique de France del año 1858, publiqué en union con el entomólogo Mr. Leon Fairmaire, varias monografías sobre jéneros de Insectos Chilenos, como, por ejemplo, de los jéneros Maypa i Listronyx i tambien una revision de los Coleópteros de Chile, como lo haré constar en la enumeracion de mis trabajos publicados.

Ocupado estaba en tales trabajos ya enumerados cuando ines-

peradamente i por cierto no por culpa mía, tuve dificultades con el Director i para manifestar mi carácter pacífico i espíritu desinteresado presenté, con perjuicio evidente para mis años de servicio, ante el Gobierno de Chile, mi renuncia, la que me fué aceptada en 6 de Diciembre de 1858.

Desde el decreto de mi nombramiento número 656, del 5 de Junio de 1853, habia servido pues a la República de Chile durante *cinco años, cinco meses i un dia.*

Gravemente perjudicado en mi carrera de empleado público de Chile i mui decepcionado, me propuse viajar i estudiar, por cuenta propia, la fauna entomolójica de diferentes paises, como que la entomolojía constituye mi ramo favorito. Recorrí las Pampas Arjentinas hasta Buenos Aires; hice un viaje interesantísimo a la Arjentina, pasando por San José de Maipo llegué al Sur de Mendoza i Rio Diamante; en 1861 estuve en Mendoza; salí de esa ciudad el 2 de Marzo i el 18 del mismo mes fué destruida por el terremoto.

En 1863 regresé a Francia i en 1866 pasé a España visitando Bilbao, todo el Aragon i Cataluña hasta Zaragoza, en calidad de Director de varias fábricas de Gas de Alumbrado; estuve en España 14 años hasta 1881; en este año me embarqué en un buque de vela, me trasladé para el Amazonas (Brasil); en 1885 me trasladé a Rio de Janeiro i despues recorrí la provincia de Minas Geräes; mandaba mis colecciones de insectos a mi amigo Mr. Fairmaire en Paris, quien publicaba los trabajos, i en venta a Mrs. Oberthier en Rennes, casa edictora i litógrafos.

En 1886 pasé a Asuncion del Paraguai i de allí a Matto Grosso, 1887-1888; a principios de 1889 vine a Quillota i traje una rica coleccion de insectos. Volví el mismo año al Paraguai i allí recibí una carta de don Guillermo Matta, Ministro de Chile en Buenos Aires, ofreciéndome el nombramiento de profesor en el Liceo de Quillota.

Hice algunos viajes interesantísimos por ese tiempo, como ser el de Asuncion (Paraguai) a Mollendo (en el Perú); i de Corumba a Santa Cruz de la Sierra. Un estudio especial me mereció la

Prefectura de Santa Cruz de la Sierra en Bolivia Oriental i estuve tres meses en el famoso valle de Sipotuba. Llegué a Chile en 1890; en union del doctor don Vicente Izquierdo, Federico Puga Borne i Lataste, formamos el Museo de la Escuela de Medicina; hasta que por decreto del 18 de Octubre de 1893 se me comisionó para hacerme cargo de la coleccion de insectos del Museo Nacional.

Ya el 2 de Setiembre de 1893 se me habia comisionado en viaje a Coquimbo en union de don Federico Phillippi. El 12 de Febrero de 1903 fuí nombrado Jefe de la Seccion Entomolójica del Museo Nacional; pero, como acabo de decir, trabajé en el Museo en calidad de empleado público desde el 2 de Setiembre de 1893, si bien tenia otras comisiones del Gobierno desde 1890

Durante este tiempo he trabajado sin descanso en el arreglo i determinacion de la inmensa i valiosísima coleccion de insectos que he formado. Mis publicaciones son únicas en Chile, referentes a Entomolojía i por ellas no he percibido aun ningun premio, al cual me considero acreedor, lo mismo que los demas traductores de obras útiles, científicas i didácticas.

Ellas son por órden cronolójico:

1.—Descripcion de 21 especies nuevas de coleópteros de Chile por P. Germain.—Anales de la Universidad, año 1854, pájinas 323 a 336=cuatro pájinas de testo.

2.—Descripcion de coleópteros de diversas especies que no se hallan en la obra del señor Gay, por el señor Germain i presentadas a la Facultad de Ciencias Físicas i Matemáticas.—Anales de la Universidad, año 1855, pájinas 386 a 407; son 71 especies en 31 pájinas de testo.

3.—Monografía de los jéneros Maypa i Litronyx chilenos.—Societé Entomologique de France, année 1858, pájs. 721 a 746 con una lámina i 22 figuras.—L. Fairmaire i P. Germain; son 25 pájinas de testo.

4.—Revision des Coleoptéres du Chili.—Annales entomologiques

de France 1858, pájs. 709-795, 1 planche avec 14 figures. —P. Germain i L. Fairmaire; son 84 pájinas de testo.

5.—Notes sur les Coleoptéres du Chili.—Renseignement et observations de 9 éspèces nouvelles, rectifications, indications de synonymies.—Actes de la Societé scientifique du Chili, Tom. II.—Année 1892.—Pájs. 241-261, avec 4 figures; son 20 pájinas de testo.

6.—Voyaje d'Asuncion (Paraguai) a Mollendo (Perou); Actes de la Societé scientifique du Chili.—Tome IX (1899) pájs. 1 a 30 avec Prologue, pájs. 128 a 137; son 40 pájinas de testo científico.

7.—De Corumbá a Santa Cruz de la Sierra.—Tome X (1900). —Actes de la Societé Scientifique du Chili.—Pájs. 1 a 52.

8.—La Prefecture de Santa Cruz de la Sierra (La Bolivie Oriental).—Actes de la Societé Scientifique du Chili.—Tome X (1900) pájs. 318 a 378; son 61 pájinas de testo i en la misma revista que no puedo consultar por el momento.

9.—Trois mois dans la Vallée du Sipotuba; 32 pájinas.

Trabajos netamente entomolójicos publicados en mi calidad de Jefe de Seccion del Museo Nacional:

10.—Apuntes diversos sobre los Coleópteros de Chile.—Anales de la Universidad, año 1893, con un total de 46 pájinas de testo, 1 lámina con 14 figuras.

11.—Monografía de los Phanodesta, 10 pájinas, 1 lámina con 7 figuras.—Anales de la Universidad:—año?...

12.—Los Carabus chilenos, pájs. 1-59 con una lámina i 26 figuras.—Anales de la Universidad, Mayo de 1895.

13.—Monografía de los Listroderitos.—Anales de la Universidad, entregas Febrero 1895: Julio 1895; Junio 1896; Noviembre 1896, con un total de 241 pájinas de testo i 5 láminas que contienen 201 figuras.

14.—Monografía de los Cyphonotus, pájinas 1-15.—Anales de la Universidad Febrero de 1897.

15.—El jénero Brachidia, pájinas 1-12.—Anales de la Universidad, Mayo de 1897.

16.—Los Taurocerastidae, pájinas 1-16 i una lámina con 24 figuras.—Anales de la Universidad.—Tomo XCVII, año 1897.

17.—Los Lonjicornios chilenos.—Anales de la Universidad.—Abril i Mayo de 1898.—Anales de la Universidad 1899.—Anales de la Universidad, Julio de 1900; con un total de 262 pájinas de testo, con tres láminas que contienen 85 figuras.

18.—Monografía de los Cnemalobus; 20 pájinas.—Anales de la Universidad, 1901.

19.—Monografía de los Phytoloema.—Anales de la Universidad, Julio de 1901; 21 pájinas i una lámina con 7 figuras.

20.—Monografía de los Oryctomorphus, 28 pájinas, 1 lámina con 15 figuras.—Anales de la Universidad, Julio de 1901.

21.—Los Helophoridae, pájinas 24; 3 láminas con 29 figuras.—Anales de la Universidad, Tomo CIX Noviembre de 1901.

22.—Monografía de los Nycterinus; 24 pájinas.—Anales de la Universidad.—Tomo CXII, 1903.

23.—Compendio histórico de la clasificacion de los Coleópteros i de su nomenclatura con anotaciones críticas, relativas al sistema tarsal.—Variaciones i variedades, 25 pájinas de testo.—Anales de la Universidad.—Tomo CXII, Mayo i Junio de 1903.

24.—Rectificaciones, anotaciones i descripciones varias, 57 pájinas de testo i una lámina con 15 figuras.—Anales de la Universidad.—Tomo 113, Setiembre i Octubre de 1903.

25.—Monografía de los Braquiaternidos chilenos, pájinas 449-506, total 57 pájinas de testo.—Anales de la Universidad, Noviembre i Diciembre de 1903.

26.—Monografía de los Benbidios chilenos.—Anales de la Universidad, Noviembre i Diciembre de 1905, pájinas 589 a 653.—Total 64 pájinas de testo con una lámina i veinte figuras.

27.—Monografía de los Buprestidos chilenos.—Anales de la Universidad 1907.—Pájinas 31 de testo.

El resúmen jeneral de mis obras se descompone en:

1,321 pájinas de testo;
19 láminas, i
443 figuras.

La labor ha sido intensa i no guarda relacion con mi escasa renta.

He hecho ademas mas de 300 preparaciones microscópicas al bálsamo de Canadá; cada una de estas preparaciones tiene un valor material de no ménos de $ 10, i el valor comercial es diez veces mayor.

La inmensa coleccion de insectos tanto estranjeros como chilenos es tambien obra del infrascrito que representa un valor de mas de $ 200,000.

Creo tener sobrado mérito para obtener un premio por mis obras i por la recoleccion i preparacion de la valiosísima coleccion de insectos i ejemplares zoolójicos del Museo Nacional.

Mis viajes a traves de la Cordillera, mis noches pasadas a la intemperie, todos mis desvelos, creo serán considerados por el Supremo Gobierno de Chile tal como los ha tomado mui en cuenta el Gobierno frances, por el cual he trabajado mil veces ménos, pues mis publicaciones en Francia se refieren a Chile; i sin embargo, ese Gobierno me nombró con fecha 1.º de Agosto de 1902 «Chevalier du Mérite Agricole».

La carta recibida, por la cual consta mi nombramiento, dice así:

Membrete:—«Ministère d'Agriculture.—Direction du Secrétariat du Personel Central et de la Comptabilité.—Secretariat: —Mérite Agricole.—République Française.—Paris, le 1 Aout 1902.»

J'ai l'honneur de vous faire connaitre que par arrèté en date de ce jour, je vous ai nommé Chevalier du Merite Agricole.

Je suis heureux, Monsieur, d'avoir pu vous accorder cette distinction en récompense des services que vous avez rendus á l'Agriculture.

Recevez, Monsieur, l'assurance de ma consideration la plus distinguée.

Le Ministre de l'Agriculture.—*Louis Mougrat?*—La firma es ilejible.

Santiago de Chile, 15 de Abril de 1910.

PHILIBERT GERMAIN.

2.—Informe del Jefe de la Seccion de Botánica

Señor Director:

Durante el año pasado, desde el 1.º de Enero de 1909 hasta igual fecha de 1910, en la Seccion Botánica de este Museo hubo el movimiento siguiente:

En el Salon de Botánica se colocó una vidriera nueva para la instalacion de un arbusto de Euphorbia lactiflua Ph., traido por mí de Taltal. Esta planta atrajo la atencion pública por creérsela productora de caucho.

El trozo antiguo de la Palma de la calle de Agustinas se armó de nuevo i se cubrió de una tapa decentemente pulida.

Las ventanas del Salon grande, las que dan al Instituto Agrícola, se empavonaron.

El Herbario Nacional, en vista de las invasiones reiteradas de insectos nocivos, necesitó una impregnacion con solucion alco-

hólica de sublimado. Este trabajo fué encomendado al ayudante por el señor Philippi, pero produjo deterioros tan serios en las muestras secas, que creo de mi deber la insinuacion de que dicho empleado proceda a un arreglo minucioso de la coleccion, segun las informaciones que me permití darle yo, cuando estábamos sin Director.

Los trabajos científicos se estendieron a la revision i descripcion de la segunda mitad de las Escrofulariáceas. Despues dediqué todo el tiempo disponible a la revision esclusiva de las Orquidáceas chilenas, para presentar de ellas una monografía detallada i profusamente ilustrada a propósito del Centenario de la Independencia; mi proposicion de dedicar a esta obra la entrega 18 lujosamente preparada de los Anales del Museo, fué aprobada por el Director quien hizo entregar a la Imprenta Barcelona la suma de $ 1,100, para poder iniciar la impresion ya en Diciembre de 1909. Fué éste el último acto administrativo de mi inolvidable amigo don Federico Philippi.

Emprendí tres viajes de estudio: 1) Uno en Enero, dirijido a la Cordillera de Nahuelbuta; 2) Otro, en la Semana Santa a Chiguayante, comisionado por el Ministerio de Industria para estudiar la estension del chancro de los manzanos, y 3) El tercero en Setiembre en comision del mismo Ministerio para averiguar la estension i utilidad de los arbustos lecheros, que, sin razon, gozaban de la reputacion de producir caucho.

Publiqué: 1) Zur Kenntnis von Epipetrum.—Bot. Jahrb. vol. 42 (1909) Páj. 178-190; 2) Flora de Chile, conclusion del quinto tomo, sin índice; 3) Viaje de estudio a la Provincia de Atacama en busca de plantas cauchíferas (la parte botánica i técnica); 4) Un roble nuevo de Chile, en el Boletin del Museo Nacional, 1 páj. 67-69.

Remití al estranjero los siguientes objetos de estudio: 1) Semillas de Cuscuta suaveolens al doctor Kienzl-München; 2) 27 especies de Chenopodium al doctor Ludwig-Forbach; 3) 5 fascículos de gramíneas al señor Stuckert-Córdoba, para encaminar estudios monográficos sobre ellas; 4) Tubérculos de Solanum

Maglia al doctor Wittmack-Berlin; 5) varios tubérculos de Oxalis y de Dioscorea al Instituto Botánico de Berlin.

Atendí las consultas de los agrónomos rejionales de La Serena i de San Fernando i del señor Sanhueza-Mulchen sobre enfermedades de plantas; del señor Zilleruelo sobre caucho; de los señores Rimbach, Schuster, Rudolf i Casanueva sobre clasificaciones de plantas chilenas.

Los estudiantes de farmacia Acuña, Simon i Poblete consultaron la Biblioteca técnica en la elaboracion de sus memorias.

La Biblioteca Botánica fué aumentada con la compra de las obras siguientes: Stephani, Species hepaticarum (continuacion); Fedde, Repertor. spec. nov. (continuacion); Just., Bot. Jahrb. (continuacion). Ademas: Pritzel, Icon. bot. index; Zeitschr. für Bot. Heft. 1; Voyage de la Coquille autour du monde, con Atlas (le faltan algunas láminas); Burgeff, H. Wurzelpilze der Orchideen.

Para el próximo año se requiere la construccion de un estante nuevo para los duplicados del herbario i la renovacion de los rótulos en las muestras de madera.

Esto es, señor Director, cuanto tengo que decirle sobre la marcha de la Seccion de mi cargo.

CÁRLOS REICHE.

3.—Informe del Jefe de la Seccion de Zoolojía i observaciones sobre la conveniencia de fundar una Estacion Zoolójica Marina.

A.—INFORME

Señor Director:

Tengo el honor de dar a conocer a usted la marcha de los trabajos ejecutados en la Seccion Zoolójica durante el año que acaba de pasar.

Sin descender a todos los detalles de los arreglos i modificaciones llevados a cabo en las diversas partes de la Seccion para la conservacion i el mayor adelanto de las colecciones, mencionaré sólo que, obedeciendo a lo dispuesto en el artículo 7.º del Reglamento, se continuó en la confeccion de catálogos sistemáticos i por fichas de los animales evertebrados. Están ya listos para publicarlos en el BOLETIN DEL MUSEO, los referentes a los Protovertebrados, Equinodermos i Protozoos, trabajo que se hará tan pronto se termine la impresion de la lista de los Vertebrados vivientes conservados en el Museo, cuyas colecciones se han enriquecido con la esposicion al público de las especies nuevas de Reptiles i Anfibios chilenos descritas por el finado doctor D. R. A. Philippi.

Como se sabe, los catálogos de estos animales superiores están ajustados en un todo a los publicados por Throuessart i Dubois i por los especialistas del British Museum, i la lista de las especies inferiores se ha preparado siguiendo la moderna clasificacion de los naturalistas franceses Yves Delage i Edgard Hérouard.

En cuanto a las adquisiciones hechas desde el 1.º de Enero de 1909 hasta el 10 de Abril del presente año, he aquí la lista de los objetos, agrupados segun su afinidad natural:

Cuadro sistemático de las adquisiciones hechas desde el 1.º de Enero de 1909 hasta el 10 de Abril de 1910.

1	Monito rabon	♀	11- 1 1909	En piel	Jardin Zool.
1	Mono capuchino ...	»	12- 2-1909	»	» »
1	Mono	»	5- 7-1909	En prepar.	» »
1	Quique.....	♂	29- 1-1909	En piel	» »
1	Quique.....	»	9- 7-1909	Montado	» »
1	Gato montes.....		19-11-1909	En piel	Comprado
1	Zorro.....	»	2-12-1909	»	Jardin Zool.
1	Liebre de la pampa.	»	22- 3-1909	»	» »

1	Coipu	♀	22- 3-1909	En piel	Jardin Zool.
1	Chinchilla	♂	1- 4-1909	»	» »
1	Liebre de las pampas	♀	.....	En prepar.	» »
2	Cuyes nuevos unidos		29- 4-1909	En piel	Obs. N. N.
1	Coatí	♂	21- 9-1909	»	Jardin Zool.
1	Liebre de las pampas	♀	26- 2-1910	En prepar.	» »
1	Guanaco	♂	23- 2-1909	En piel	» »
1	Marsopa		12-1909	En prepar.	Comprado
1	Ciervo	♀	15- 1-1910	Esqueleto	Jardin Zool.
1	Pudú	♂	7- 4-1910	En prepar.	» »

AVES

1	Avestruz de Patagonia		6- 1-1909	En cuero	Jardin Zool.
1	Pajarillo blanco con pico rojo		18- 1-1909	Montado	» »
1	Pavo real	♂ J.	27- 1-1909	En cuero	» »
1	Canónigo		3- 2-1909	Montado	» »
1	Loro verde	♀ J.	27- 3-1909	»	» »
1	Loro	♂	29- 3-1909	»	» »
2	Catitas	♀	3- 4-1909	»	» »
1	Cardenal	♂	3- 4-1909	»	» »
2	Urracas de la Arjentina		10- 4-1909	En cuero	Ob. S. Sáenz
1	Loro	♀	16- 4-1909	Montado	Jardin Zool.
1	Gallo de la Pasion		5- 6-1909	»	» »
1	Gaviota		10- 8-1909	En cuero	» »
1	Gallina de la Pasion.		26- 8-1909	Montado	» »
1	Faisan	♂	1-12-1909	»	» »
1	Alondra garnoti		3-12-1909	»	Comprado
1	Mimus thenca		3-12-1909	»	»

1 Gallinago stricklandi	3-12-1909	Montado	Comprado

PECES

2 Anguilas	30- 3-1909	Montado	Comprado
1 Tiburon.....	30- 3-1909	»	»
2 Tiburones de Juan Fernández.....	.....	En alcohol	

ARTRÓPODOS

1 Epeira gasteracanthoides.....	3-15-1909	En alcohol	Dr. Oyarzun
1 Gastrophilus equi...	4- 1-1910	»	Of. Veterin.

En resúmen, el Museo ha recibido, desde el 1.º de Enero de 1909 hasta el 10 de Abril de 1910, diecinueve mamíferos, diecinueve aves i dos artrópodos para la Seccion Biolójica.

Como podrá observarse por el cuadro sistemático preinserto, el proveedor al por mayor de mamíferos i aves fué, como siempre, el Jardin Zoolójico, notándose tambien que las adquisiciones por compras, cambios i sobre todo por donaciones, han sido mui reducidas.

Este hecho ha despertado en el infrascrito el deseo de manifestar una vez mas a la Direccion, la conveniencia i necesidad que hai de instalar en el centro del vestíbulo una vitrina, en la cual se espondrian durante tres meses, todas las piezas zoolójicas obsequiadas al Museo en el trimestre anterior. Con tal innovacion, los visitantes podrian darse cuenta, de una ojeada, de las adquisiciones hechas en el último tiempo, constatar la procedencia de los objetos i los nombres de los donantes que, alentados de esta manera, continuarian con el bondadoso envío de nuevas muestras.

No terminaré este informe sin ántes llamar la atencion del señor Director, a todo lo que se relaciona con la fundacion de

de una *Estacion Zoolójica Marina* como una dependencia del Museo Nacional. Con este objeto me permito anexar a la presente Memoria, el proyecto que hace un año el infrascrito tuvo el honor de someter, por separado, al ilustrado juicio de su digno antecesor.

Con todo respeto saluda al señor Director su atento i seguro servidor.

BERNARDINO QUIJADA B.

B.—BREVES OBSERVACIONES

SOBRE LA CONVENIENCIA DE FUNDAR UNA

ESTACION ZOOLÓJICA MARINA

El jefe de la Seccion Zoolójica del Museo Nacional de Santiago, despues de los estudios que ha hecho en los Museos de Historia Natural i otros establecimientos científicos de Europa, quiere insistir un poco en las *Estaciones Zoolójicas Marítimas* con el objeto de dejar constancia escrita i pública de la conveniencia, utilidad i *necesidad* que hai de fundar, en una rejion de la costa pacífica de la América del Sur, un establecimiento de esta clase que, por su situacion jeográfica, instalacion i servicios, responda a todas las exijencias de la ciencia moderna i sea un poderoso ausiliar de trabajo del Museo Nacional Chileno.

Sabido es que, penetrados de los grandes servicios que las ciencias naturales prestan a la instruccion jeneral i a la industria de la pesca, así como tambien a la Medicina, a la Economía Doméstica i Agrícola, la mayoría de los Estados Europeos i Norte Americanos, han fundado laboratorios especiales en distintos puntos de su litoral.

A este impulso científico de los paises mas progresitas no ha sido ajena la Australia que desde hace muchos años, tiene esta clase de servicios i favorece particularmente un Laboratorio de Zoolojía Marina en Sidney. Por último, el Japon ha fundado recientemente varios centros de estudios biolójicos.

Toca pues, a Sud América entrar ahora en este movimiento de útiles innovaciones i a Chile corresponde iniciarlo con firmeza para abrir un nuevo horizonte de cultura, creando i sosteniendo un *Laboratorio Biolójico Marítimo.*

Fácil i rápidamente se resolveria el problema de esta nueva creacion, si a ejemplo de Estados Unidos de Norte América se estableciera el Laboratorio como una dependencia del Museo Nacional; pues disponiendo, como dispone, de los principales medios directos i accesorios para trabajar al borde mismo del mar, esto es, aparatos de pesca i de investigacion, libros, reactivos, etc., el gasto se reduciria al arriendo o construccion de un edificio con todo el confort científico necesario.

La instalacion podria hacerse en una rejion marítima de nuestra prolongada costa, a donde pudiera llegarse en corto tiempo i que, por estar en la orilla de un rio i vecina a una laguna litoral, ofreciera al zoólogo i al botánico la fauna i flora mas variadas, pues tales medios biolójicos salobres, por la propiedad química de sus aguas, son capaces de dar asilo a determinadas formas adultas i larvarias, bien distintas de las especies pelájicas, litorales i abisales.

Reuniendo estas condiciones, San Vicente de Talcahuano parece creado espresamente para suministrar al zoólogo todos los materiales de estudio acumulados tanto en alta mar i las rocas, como en la arena de las playas i los fondos submarinos i en las pozas formadas en las bajas mareas. I bastaría esta consideracion para elejir la bahía de San Vicente como asiento de una estacion zoolójica, si no se quisiera tomar en cuenta la importancia del puerto de Talcahuano (a donde en cinco minutos se llega en carro), los recursos que en esta ciudad se encuentran,

el interes del pueblo que querria tener un Centro Científico nuevo, contribuyendo a su prosperidad i, sobre todo, si no se pensara en el apoyo eficaz de la Armada Nacional para conseguir de ella una pequeña lancha a vapor con aparatos de pesca, indispensable, i la presencia contínua en la bahía de un viejo ponton destinado a mantener viveros, cuyas esperiencias mui bien podrian aprovechar las industrias pesqueras de nuestro pais. Lo que no obstaria para que desde luego se procediera a establecer en tierra firme, en el mismo local del laboratorio, un acuario para el público concurrente, que, interesado en el estudio de los animales marinos, pudiera conocer, de un golpe de vista, su estructura, seguir sus faces de desarrollo i comparar los diversos modos que tienen de reproducirse.

En todo caso, suponiendo que no fuera posible adoptar i seguir desde un principio el plan de organizacion de las Estaciones Zoolójicas europeas i norte americanas, que abarcan las mismas secciones con sus respectivos elementos de trabajo (Acuario, Museo de Pesca i Oceanografía, Museo Zoolójico i Biblioteca, Laboratorio principal de manipulaciones elementales i Laboratorios particulares para investigacion) el naciente *Laboratorio Biolójico del Pacífico del Sur* tendria, como toda cosa destinada a durar, el comienzo mas modesto que cabe pensar:

Un gran salon de trabajo con un pequeño taller para reparaciones i embalaje de ejemplares frescos i con utensilios i reactivos para la recoleccion i ensayo de preparaciones de animales marinos, aplicando los métodos usados en la «Estacion Zoolójica de Nápoles» para conservarlos con las dimensiones, la forma i el aspecto que presentan vivos.

Un salon con estantería ordinaria para las colecciones en formacion, con mesas de trabajo escolar para la diseccion de animales que el pescador llevaria en abundancia a solicitud del profesor que visitara la Estacion con sus discípulos, para guiarlos en las prácticas i manipulaciones de Zoolojía.

Dos o tres laboratorios de investigacion para los jóvenes del Instituto Pedagójico i de la Escuela de Medicina que se inicien

en el estudio de alguna especialidad i para los biólogos nacionales i estranjeros que en cualquier tiempo necesitan material acumulado de organismos frescos i quieren trabajar aisladamente, sin que ninguna preocupacion esterior los perturbe en sus libres investigaciones.

Una pequeña pieza, en fin, que sirviera de Biblioteca, compuesta ésta de memorias científicas orijinales i obras ilustradas de Zoolojía Botánica sistemáticas, para ayudarse en el trabajo de determinacion de las especies marinas, fluviátiles i lacustres.

He aquí cuáles serian los preliminares que presentaria el «*Laboratorio Biolójico provisorio de Chile*», cuya insuficiencia primaria desapareceria en un tiempo mayor o menor, con la ejecucion de los mejoras materiales de todo órden consultadas en el plan de reformas sucesivas.

Al final va agregado un cróquis que indica la manera cómo nos imajinamos distribuir las habitaciones provisorias i definitivas.

Respecto al servicio del Laboratorio, se haria, miéntras saliera de su período de formacion, por dos personas solamente a saber:

1). Un *pescador* que por haber esplorado mucho tiempo la rejion marítima la conociera a palmo (i el que estaria de un modo permanente en la Estacion para cuidar los objetos, atendiendo en todo tiempo al servicio de animales vivos destinados al Museo, Escuela de Medicina, Institutos Pedagójico i Nacional, Internado i Liceos); i

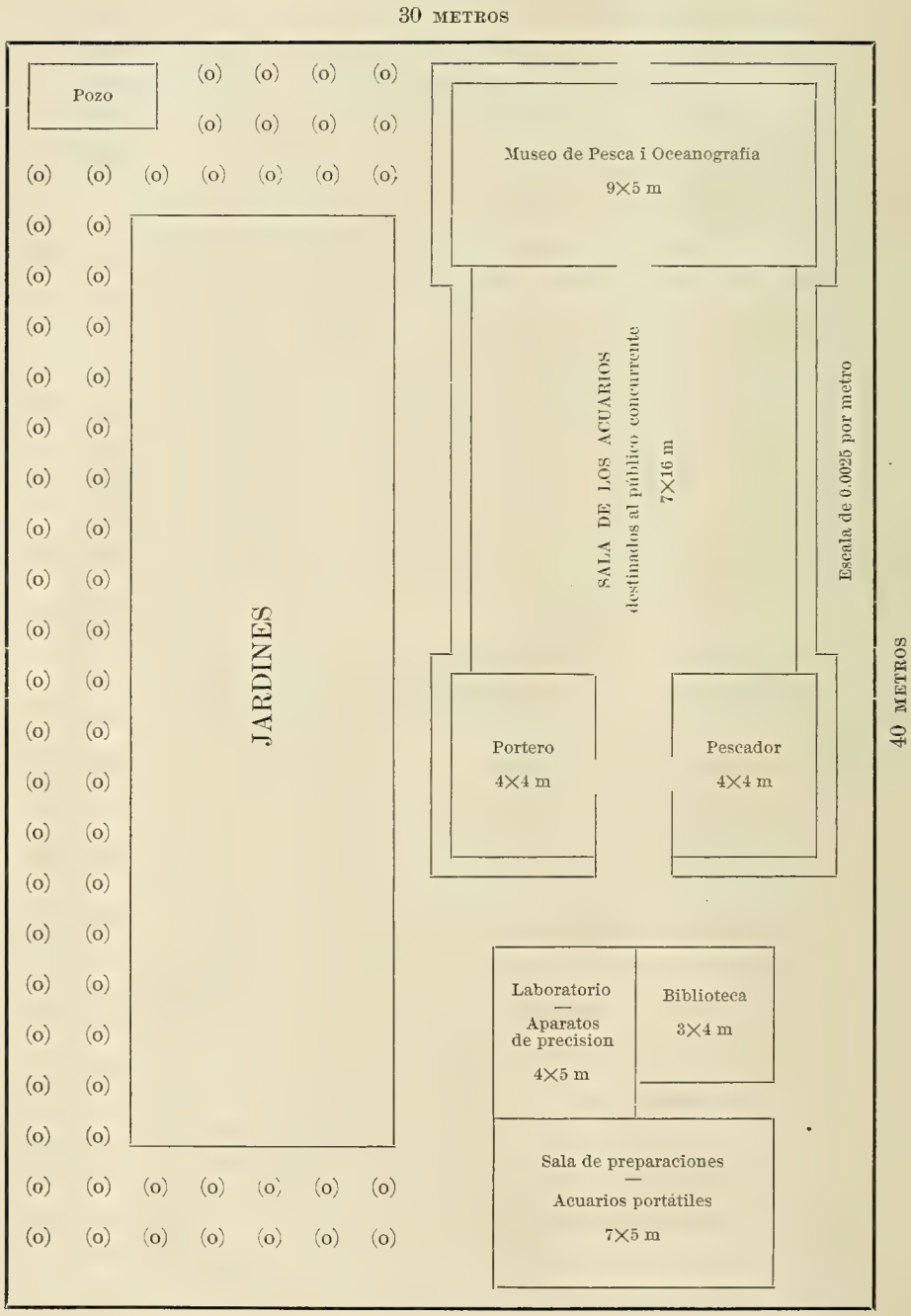
2). Un *empleado del Museo Nacional* que, en la capital unas veces i en la costa otras, tendria a su cargo todo lo que se relaciona con la preparacion de animales marítimos por la vía húmeda *(Anestesia, Fijacion i Conservacion)*, acompañando a los profesores i alumnos que al Laboratorio se dirijieran durante el año escolar, para verificar esperimentalmente los hechos esplicados i conocidos teóricamente en clase.

Si estas observaciones, apenas bosquejadas, fueren debidamente atendidas por las personas amantes de la ciencia i una vez reconocidas las bondades del proyecto, se dejara sentir la fecunda accion oficial, para realizarlo en toda su amplitud, quedaria plenamente satisfecha la aspiracion del autor.

Santiago, Abril 1910.

BERNARDINO QUIJADA B.

Plano de la Estacion Zoolójica



CIERRO EN CONTORNO DE EDIFICIOS I JARDINES: 30×40 m

B. QUIJADA B.

4.—Informe del Jefe de la Seccion de Jeolojía i proyecto para ejecutar la carta jeolójica de Chile

---

A.—INFORME

Señor Director:

Paso a dar cuenta a Ud. del movimiento habido en la Seccion de Mineralojía i Jeolojía del Museo Nacional.

Las colecciones se aumentaron en mui pocas muestras mas: ya sean estas de minerales, de rocas o de fósiles; esto se debe en gran parte al poco espíritu científico, que se ha inculcado en estos últimos años a nuestro pueblo, por todo lo que sea una observacion directa de la Naturaleza: esto es mui comprensible porque es mucho mas fácil enseñar de memoria.

En cuanto al mobiliario, puedo decirle que es mui necesario renovarlo completamente; porque la estantería que actualmente se posee sirve sólo para almacenar rocas, minerales o fósiles i de ninguna manera a esto se le puede considerar como estantes que permitan mostrar al público estas colecciones que actualmente están ocultas para ellos.

En cuanto al local, debo iudicar a Ud. que el que actualmente ocupa la Seccion es por demas estrecho i jamas se podrán estender convenientemente las colecciones, de manera que el público pueda darse cuenta cabal de la riqueza minera del pais, en cuanto a variedades de minerales.

Hasta la actualidad, desde su fundacion no ha tenido este Establecimiento ni un mal Laboratorio, de manera que nunca se ha hecho ni un sólo análisis: ni de mineral ni de rocas. Creemos que en los actuales momentos tendria un valor inapreciable un pequeño laboratorio, puesto que se divisa en un futuro mas

o ménos cercano, un resurjimiento verdadero de nuestra riqueza minera.

A esta Oficina llegan diariamente a consultar algunas personas, ya sobre algun mineral o sobre el valor industrial de algun mineral o roca. El número de estas personas ha sido mucho menor en el año que pasó que en los anteriores; pero en ningun caso ha sido ménos de mil quinientas.

En el año que acaba de terminar hemos hecho algunos viajes de estudio a las siguientes zonas: en Mayo fuimos a Salamanca a estudiar el Mineral de San Francisco del señor Guillermo Echavarría. A este mineral hemos ido varias veces con el objeto de seguir paso a paso el desarrollo de esta mina, por tratarse de una formacion algo comun en Chile; desde aquí seguimos a Illapel a recojer algunas rocas de sus cerros i desde este lugar nos trasladamos a Los Vilos, con el objeto de recorrer una larga zonas de terrenos estratificados de color negro i que encierran muchos fósiles, sobre los que descansan esos conglomerados rojos que carecen de fósiles; para lo cual recorrí desde la Punta de Talca hasta un poco mas al Norte de Papudo.

En el mes de Junio fuí comisionado por el señor Ministro de Instruccion para trasladarme al Sur, a la rejion de Carelmapu, a estudiar unos terrenos que dan a la superficie todas las manifestaciones que se exijen para que sean depósitos mas o ménos grandes de petróleo: los resultados que saqué en limpio de este reconocimiento fueron mui buenos, como podrá Ud. impornerse en el folleto que le acompaño.

Hice ademas un estudio en la rejion de Caleu, que en pocos dias mas se publicará en el Boletin.

En el mes de Febrero nuevamente me trasladé por órden del señor Ministro a Carelmapu con el objeto de indicar un nuevo punto de perforacion, el que se comenzó a trasladar miéntras estaba en el Sur i pude constatar que a 60 piés salia un fuerte olor de éter de petróleo: los resultados a que arribé son mui buenos para esta nueva industria que ya está por nacer en Chile, i los cuales los publicaré en algun tiempo mas.

Creemos, señor Director, que con sólo el enunciado de este gran problema, tenemos derecho de pedir al Supremo Gobierno los recursos necesarios para seguir en otros estudios, que serán de gran importancia para el futuro desarrollo de Chile, como es la confeccion de la carta jeolójica de Chile, para la cual creemos estar preparados i cuyo plan de trabajo los esponemos en un capítulo aparte.

Despues de mi vuelta de la rejion petrolífera, en el año pasado le pedí al Supremo Gobierno los fondos necesarios para la compra de una sonda, la que me fué dada; pero resulta que dicho aparato se vá a poner a la disposicion de la Direccion de Obras Públicas; creo que si Ud. consigue esta máquina con sus accesorios, nos podrá servir mucho en el estudio del suelo de nuestro pais; ya sea para buscar agua artesiana, ya sea para estudiar la posibilidad de la desecacion de los suelos pantanosos o ya sea para humedecer con los vapores de las aguas que corren subterráneamente, aquellos terrenos que hoi por hoi son secos i que con un trabajo prévio se pueden dedicar a praderas, tal como ha pasado en el Canadá.

Santiago, 15 de Abril de 1910.

MIGUEL R. MACHADO.

B.—PROYECTO

PARA EJECUTAR LA CARTA JEOLÓJICA DE CHILE

El suelo de Chile encierra riquezas inmensas, de las cuales unas son conocidas de un limitado número de personas i otras quedan aun ignoradas. Cuando alguna persona necesita para el desarrollo de una industria un cuerpo mineral o químico que existe en el suelo, no saben dónde dirijirse para obtener el menor

dato i pierde en viajes i preguntas dinero i llega a veces hasta desistirse de sus primitivos propósitos.

Desde hace mas de un cuarto de siglo hemos visto figurar en el presupuesto partidas destinadas a dar principio a esta clase de trabajos e invariablemente los resultados a que han llegado no han correspondido a las esperanzas que el pais habia cifrado en ellos.

En aquellas partes del mundo en que se han hecho o se están haciendo estudios jeolójicos de sus suelos, han tratado siempre de colocar al frente de estas oficinas, a personas que dominan la mineralojía, petrografía microscópica, química, paleontolojía, jeolojía agrícola i minera, etc. Solo un individuo que tenga esta clase de conocimientos puede indicar, con mas o ménos seguridad, la importancia de un centro minero o de un campo agrícola.

Naturalmente para principiar esta clase de trabajos se necesita contarse de antemano con mui buenos planos topográficos, i por lo tanto es necesario principiar estos estudios en aquellas zonas que han sido planificadas por la Oficina de la Carta del Estado Mayor i por las de Mensura de Tierra.

A medida que el ferrocarril que va al Norte se vaya construyendo, se puede ir estudiando la importancia de los centros mineros cercanos a la línea. Al mismo tiempo se aprovecharian los cortes recien hechos para determinar la roca de que se componen los cerros i se hará lo posible por determinar su edad, por los fósiles que en éstos se pueden encontrar.

El personal con que se llevaria a cabo esta clase de trabajo seria en su principio mui poco numeroso i se le puede formar en su totalidad con empleados chilenos que posean ciertos conocimientos de ciencias naturales. Actualmente se encuentran repartidos en diversas oficinas públicas, personas que reunen esta clase de conocimientos, de las cuales se les puede sacar sin perjudicar en lo mas mínimo su marcha.

Si no se quiere seguir el anterior camino se podria tomar uno o dos jóvenes que tuviesen algun conocimiento de ciencias na-

turales, para que sirvan de ayudantes tanto en el terreno como en el Laboratorio.

Lo que hemos propuesto se podria este mismo año dar principio a su desarrollo; para lo cual tomaríamos la zona ya planificada de Santiago, Melipilla i San Antonio consiguiendo del Supremo Gobierno unos 15,000 pesos: parte de éstos se gastaria en comprar un Laboratorio apropiado al caso, otra parte en el pago de un empleado i el resto en los diversos gastos que demandarian los viajes que se tendrian que hacer en el terreno.

A medida que se fuesen recojiendo los datos, ya sea por comuna o por departamento, se les iria publicando en el Boletin del Museo Nacional.

PROGRAMA DE TRABAJO

I

Dar preferente atencion a los estudios de los terrenos agrícolas; determinar su oríjen por los minerales que encierra, su composicion química para que cada agricultor pueda abonar o enmendar convenientemente sus terrenos; medir de distancia en distancia el espesor medio de la capa vejetal; se harian análisis de las aguas que riegan los campos. Ademas se puede indicar todos aquellos puntos en que se pueda obtener una caida de agua tratando de avaluar la fuerza que se pueda tener.

II

Se estudiarian los cerros i los minerales que en ellos se encuentren, indicándose al mismo tiempo todas aquellas sustancias que tengan un valor comercial. Para clasificar sus rocas se harian cortes al microscopio como igualmente un análisis químico de toda variedad. Los fósiles se estudiarian con todo cuidado para poder determinar la edad de los terrenos en que se les encuentra, al mismo tiempo se les compararia con los que

existen en otros paises. Se haria una reseña detallada de cada mineral, dando a conocer su historia i su importancia bajo el punto de vista de la cantidad i calidad de sus minerales, como igualmente de todos aquellos recursos que convienen a una esplotacion, publicando a la vez un pequeño plano o cróquis de la mina.

III

Esta misma oficina tendria a su cargo el estudio del terreno de todos aquellos puntos en que se supone la existencia de carbon, de petróleo, de aguas subterráneas, etc.; para lo cual se le pondria a su disposicion una sonda: solo así podríamos asegurar que se obtendria un resultado práctico con los sondajes, tal como pasa en otros paises.

Santiago, Marzo de 1910.

MIGUEL R. MACHADO

5.—Informe del Naturalista ausiliar

Santiago, 20 de Abril de 1910,

Señor Director:

Tengo el honor de presentar a Ud. el informe sobre mis trabajos hechos bajo la Direccion de su antecesor, el mui recordado señor don Federico Philippi, conforme Ud. se ha dignado pedírmelo.

El 14 de Marzo de 1905 fuí nombrado Naturalista Ausiliar; este puesto debe figurar ahora, segun el nuevo Reglamento apro-

bado por el Supremo Gobierno bajo el rubro de «Naturalista Ayudante».

Debo advertir que ademas de los trabajos de Catalogacion, etc., he tenido a mi cargo el cuidado de algunas colecciones, guarda de los duplicados, del Herbario i de objetos zoolójicos, etc.

Durante 1905 confeccioné el Catálago de los fósiles, Coleccion del doctor don Rodulfo Amando Philippi; faltaban algunas etiquetas i me serví de los «Elementos de Paleontolojía» por Steimann i Döderlein para determinar el jénero de algunas formas.

Esta coleccion abarca en la Sala de Mineralojía los dos estantes largos divididos en los números desde doscientos veinte i cuatro hasta doscientos cincuenta i uno inclusive i los números 214, 218, 220, 222 i 223 i la sala de los bajos del Costado Sur del edificio que comprende los estantes números 75 sucesivamente hasta 80 inclusive, los objetos colgados en las paredes i el grupo central de la Sala.

En Diciembre del mismo año empecé a escribir el Catálogo de esos mismos fósiles por fichas, cada jénero en una ficha aparte, seguido de las especies en órden alfabético; este sistema tiene la gran ventaja de poder ordenar el Catálogo, ya sea sistemáticamente por órdenes, jéneros i especies, ya alfabéticamente para encontrar con facilidad un jénero i una especie dada.

En Marzo de 1906 terminó el contrato del doctor Otto Bürger i fué nombrado en su lugar don Bernardino Quijada B.; como éste a la sazon se encontraba en Europa, fuí nombrado interinamente para reemplazarlo; en este año hice el Catálogo de los mamíferos existentes en el Museo, sirviéndome de norma el Catalogus Mammaliun por Throuessart.

El mismo año de 1906 despues de haber puesto en salvo algunas colecciones desordenadas por el terremoto, formé una coleccion de mas ò ménos novecientas especies de plantas para el Museo de Valparaiso.

El 31 de Diciembre de 1906 con la llegada del señor Quijada volví a ocupar mi puesto de Naturalista Ausiliar i me ocupé en la confeccion de los Catálogos de las aves chilenas i estranjeras, separadamente uno de otro, i consta cada uno de un Catálogo sistemático i otro ordenado alfabéticamente por fichas. En la conclusion de los fósiles i catálogos de aves me ocupé durante los años 1907 i 1908; para allanarme el camino por entre tan numerosas sinonimias, como existen en las descripciones de aves, tuve que servirme de muchos libros, en especial del Catálogo inglés «Catalogue of Birds of the British Museum» i adopté la nomenclatura de Mr. E. Dubois para su Synopsis Avium del Museo de Bruselas.

Desde fines de 1908 i durante buena parte del año 1909 me ocupé en formar el Catálogo de los Moluscos recientes o vivientes, terminé los dos estantes del medio de la Sala Norte-Poniente en los altos; me serví para la clasificacion i nomenclatura, del Catálogo de Paetel; quedan por revisar algunos otros estantes de esta coleccion pero interrumpí el trabajo para dedicarme al envenenamiento del Herbario en una solucion de Sublimado corrosivo al 15 por mil (15/1000) en alcohol de 90 grados. A pesar de las precauciones que tomé manipulando con tenazas de cuerno, siempre se humedeció la piel de las manos i al cabo de pocos meses me resultó una erupcion en la piel de los brazos i me sobrevino una grave perturbacion intestinal; esto sucedió en Diciembre de 1909. El señor Philippi me ordenó entónces escribir las fichas para ordenar la Biblioteca del Museo; terminé este trabajo a principios de Mayo i me ocupo actualmente en ordenar el Herbario.

Fuera de los trabajos enumerados me llamaba el señor Director mui a menudo para ayudarle en la parte administrativa del Museo, tanto en la Contabilidad como en las anotaciones i guarda de los privilejios esclusivos, correccion de prueba de los trabajos que se publicaban; tambien tuve a mi cargo la remision de duplicados zoolójicos i de plantas a los especialistas estranjeros que las solicitaban i ademas la clasificacion de muchos objetos,

principalmente moluscos, que mandaban en consulta los rectores i profesores de Liceos.

Creo con lo precedente haber cumplido con su órden verbal de fecha 19 del presente.

Dios guarde a Ud.

BERNARDO GOTSCHLICH.

6.—Informe del Preparador

Señor Director:

Adjunta remito a usted la memoria de los trabajos ejecutados en el Laboratorio de Taxidermia durante el año próximo pasado, 1909.

Como usted verá, se han ido completando las colecciones de Ofidios chilenos, con bonitos ejemplares.

Aprovecho una vez mas la oportunidad para poner en su conocimiento las deficiencias que se hacen sentir en el taller de mi cargo i que son las siguientes:

1. Se necesita con urjencia un Laboratorio de Taxidermia montado con cañerías de agua potable, con bastante luz i bien ventilado, con lavatorios i gas para cerrar las preparaciones enfrascadas. El que hai actualmente es una pieza estrecha i sin ventilacion i sólo sirve para comprometer la salud, respirando gases venenosos.

2. Una pieza herméticamente cerrada para la maceracion de esqueletos, con cañones ventiladores.

3. Dos mil pesos para formar un Gabinete de Taxidermia.

4. Que vuelva a crearse el puesto de segundo Preparador que existía en el año 1898, que con mayor razon se hace necesario ahora que el Museo ha tomado mayor incremento, debien-

do el único preparador que hai, atender a los trabajos nuevos i a la conservacion de todo el material, incluso el duplicado.

5. El sueldo del actual preparador es mui exígüo i mas aun si se compara con el sueldo de otros maestros de talleres, como por ejemplo, los maestros Jefes de taller de la Escuela de Artes i Oficios, que tienen $ 4,800 de renta al año i sin esponer su salud con gases venenosos, tal como el arsénico, súlfuro de carbono i los olores fétidos de la maceracion de esqueletos, ni la labor científica que se exije, i ademas la responsabilidad para la conservacion de los objetos preparados. En vista de las razones mencionadas creo justo se asigne a este puesto un sueldo de $ 4,800 año.

6. Se necesita alcohol etílico para las preparaciones, formalina i envase alto de vidrio para peces; los que hai actualmente no están bien presentados, como seria de desear, debido a que el envase es mui chico.

Concluyo, señor Director, haciéndole presente que todo esto se necesita con urjencia si se quiere aumentar el material científico del Museo Nacional i que los trabajos taxidérmicos queden irreprochablemente bien ejecutados.

Dios guarde a usted.

Santiago, 21 de Abril de 1910.

ZACARÍAS VERGARA,
Preparador del Museo Nac.

Trabajos ejecutados en el Laboratorio de Taxidermia durante 1909

PREPARACIONES EN ALCOHOL:

Ofidios estranjeros.—

Ilisia seytale, (L.	Quito.
Cylindrophis rufus, Laur.	Célebes.
Tropidonotus natrix, L.	Europa.
» aurita, L.	América Septentrional.
Coluber longissimus, Laur.	Europa.
» » »	»
» quatuorlineatus, Laep.	Italia.
Vipera aspid, L.	Europa.
Lachesis ammodytoides, Lagb.	Mendoza.
Naia tripudianus, Merr.	Célebes.
Elaphus fulvius, L.	Ecuador.
Yguana tuberculata, Laur.	Ecuador.
Ophisaurus apus, Pall.	Dalmacia

Ofidios chilenos:

52 Preparaciones, bonitos ejemplares.

Otras:

40 Preparaciones de Batraquios chilenos.
4 » » » estranjeros.

RENOVACION DE FRASCOS I ALCOHOL:

14 Anfibios, 20 Reptiles, 15 Moluscos, 15 Vermes, 10 Crustáceos, 5 Equinodermos i 15 Peces en alcohol.

Reparacion de 65 peces en tabletas.

1 Araña (Epeira gasteracanthoides). Obsequio del doctor A. Oyarzun.

1 Preparacion del Gastrophilus equi.

AVES MONTADAS:

1 Canónigo, 5 Periquitos del Ecuador, 1 Cardenal, Una Urraca de la Arjentina, 1 Loro del Brasil, 1 Faisan del Cáucaso, 1 gallo i gallina de la pasion.

EN PREPARACION:

Una *Marsopa* adquirida a fines de año.—Este cetáceo fué traido de Mejillones.

Santiago, 21 de Abril de 1910.

ZACARÍAS VERGARA
Preparador del Museo Nacional.

APUNTES BIOGRÁFICOS

SOBRE EL SEÑOR DON

FEDERICO PHILIPPI

Condensacion del trabajo del señor Gotschlich

Don FEDERICO PHILIPPI

(1838-1910)

APUNTES BIOGRÁFICOS

SOBRE EL SEÑOR DON

FEDERICO PHILIPPI

Condensacion del trabajo del señor Gotschlich (1)

I

La importancia científica de los Philippi, padre e hijo, en Chile, es grande, sus servicios efectivos abarcan 57 años, e. d. mas de medio siglo i han formado una pléyade de alumnos.

En 1831, *Bernardo Eunom Philippi* pasó por nuestras costas en el buque hamburgues «Princesa Luisa», en viaje científico i comercial al rededor del mundo; venia a bordo el médico aleman Meyen, quien publicó especies nuevas de la Fauna i Flora de Chile en Nova Acta Academiæ Leopold. Carol Naturæ curiosorum en colaboracion con los Naturalistas Walpers Vogel i otros.

El año 1837 volvió Bernardo Philippi a recorrer el litoral chileno en el mismo buque; ésta vez en compañía del médico aleman doctor Cárlos Segeth; arribaron a Valparaiso a principios de 1838, i Philippi siguió en el «Princesa Luisa»; desembarcó en Arica, recorrió Tacna i llegó hasta Lima desde donde regre-

(1) «Vida i Obras de don Federico Philippi.»—Boletin del Museo Nacional.—Seccion de Administracion i Estadística, Tomo I, núm. 1, pájs 39-80.

só a Valparaiso i siguió como piloto del buque (pues en Danzig habia cursado náutica) a las costas de China i despues en direccion a Hamburgo, adonde llegó a principios de Julio de 1841.

A fines del mismo año volvió a Chile; esta vez con un cargo del Museo de Berlin para coleccionar objetos científicos mediante la remuneracion de mil thaler prusianos o sean 3,000 marcos anuales.

Se detuvo en las provincias de Valdivia i Llanquihue para recolectar objetos para el dicho Museo de Berlin. No tuvo conocimiento de los viajes de Gay por el año 1835 a esas rejiones i creyó que él era el primer descubridor del hermoso lago Llanquihue: diseñó un mapa de esa rejion i concibió la idea de colonizarla con elementos alemanes, lo cual consiguió despues de muchas peripecias. Acompañó a don Juan Williams en la goleta «Ancud» a Magallanes, a tomar posesion solemne del Estrecho i fundar allí una colonia chilena. Los conocimientcs náuticos i de injeniería, especialmente fortificaciones, que poseía Philippi, eran de gran utilidad en aquella empresa. A la vuelta de la espedicion el Supremo Gobierno lo nombró capitan del Cuerpo de Injenieros i como tal fué a Valdivia a sacar la copia de los fuertes Españoles de Corral, Niebla i otros. El año 1844 entró en compañía con el consul prusiano Flindt i compraron la hacienda «Bella Vista» al Sur del Rio Bueno, cerca de Trumao. Su hermano, el doctor R. A. Philippi recibió a la sazon en Kassel el encargo de «Flindt i Philippi» de contratar 9 familias de artesanos alemanes, los que vinieron a Chile en la barca «Catalina». Fué esta la primera semilla de colonizacion alemana en Chile (2).

---

(2) Desde entonces siguieron viniendo a Chile muchas familias; fué ésta la colonizacion mas escojida i que ménos desembolsos ha costado al erario nacional. Es sólo comparable a la de los años 1872 a 75 proveniente de la Bohemia alemana, que nada costó al Estado.

La corriente inmigratoria estimulada por don Bernardo Philippi, siguió hasta el año 1865, sobrevivió en 13 años al infatigable propagandista. Su obra fué mui combatida en Chile; decíase que únicamente habia traido

Philippi (don Bernardo) era un hombre de trato fino i agradable, era de buen porte i figura; se conquistó muchos i buenos amigos en Chile; llegó mientras actuaba en Chile, ántes de 1849, al grado de Sarjento Mayor de injenieros i por último al de Coronel del mismo cuerpo.

El Presidente Búlnes lo hizo su Edecan; en 1848, movió a éste a fomentar la colonizacion alemana en las provincias australes; el Presidente encontró buena la proposicion i don Bernardo emprende viaje a Europa. Allá se encuentra justamente en los años aciagos de la Revolucion, 1848-49, circunstancias propicias para el éxito de su empresa; emigraron varias familias conspícuas que despues han hecho honor a Chile.

El mismo Presidente Búlnes, le firmaba en premio, el 15 de Setiembre de 1851, sus despachos de Teniente-Coronel de Injenieros.

A su regreso se le mandó a Magallanes; llegó a Corral inesperadamente el dia 20 de Junio de 1852 en el buque de guerra *Infatigable*. En aquella ocasion se despidió para siempre de su hermano mayor, pues encontró en Magallanes un triste fin.

Hoi en dia la obra de Bernardo Phillippi florece en el Sur de Chile i el Gobierno de la Repúblida le debe gratitud a este hombre emprendedor. Un sobrino de don Bernardo, *don Teodoro Philippi* llegó a Chile en 1848, actuó en Concepcion como profesor del Liceo i fundó un Jardin Botánico; murió a principios de 1852.

---

protestantes, i a su regreso en Marzo de 1852 tuvo por este motivo un violento encuentro con el Ministro don Antonio Varas.

Philippi comprobó plena i fehacientemente que los Obispos de Paderborn i Fulda habian prohibido en sus respectivas diócesis la emigracion de católicos, i la inculpacion citada carecia pues de todo fundamento. El Presidente, don Manuel Montt, ordenó al teniente coronel Philippi trasladarse a Magallanes en calidad de Gobernador, a fin de restablecer allí la colonia destruida i hacer la paz con las tribus indias que el antecesor, capitan Cambiazo, habia exasperado con su trato imprudente i sanguinario. Philippi desapareció en esa rejion misteriosamente, lo mismo seis personas mas de su séquito. Los indios vengaban en ellos la muerte de siete individuos de su tribu, fusilados por Cambiazo.

El *doctor don Rodulfo Amando Philippi* vino a Chile en el bergantin *Bonito*, capitan Zybranks de la matrícula de Hamburgo, i tocó suelo chileno en Valparaiso el 4 de Diciembre de 1851. Su actuacion científica i educadora en nuestro pais es conocida en Chile como en el estranjero. El Museo Nacional, sus cátedras de Ciencias Naturales en el Instituto Nacional i en la Escuela de Medicina, sus 450 producciones científicas hasta su muerte acaecida el 23 de Julio de 1904, lo hacen benemérito de la Patria. (3)

El señor don Federico Philippi, entre otros desempeñó los puestos de profesor de Botánica, Jefe de la Seccion Botánica del Museo Nacional i desde el 15 de Abril de 1897 hasta el 16 de Enero de 1910, Director del mismo Establecimiento. Como empleado público se ha hecho acreedor a la gratitud de todo chileno; debemos honrar su memoria tanto por los antecedentes de sus antepasados, como por los importantísimos servicios que durante 36 años prestó a nuestro pais como empleado público.

II

El padre de don Federico Philippi, doctor don Rodulfo Amando, debió su alta posicion científica a sus propios esfuerzos.

En su primera escursion científica por el sur de Italia solia decir a sus compañeros Federico Hoffman i Arnoldo Escher: *qué será de mí mas tarde, con mis escasos medios de subsistencia;* los compañeros nombrados le quitaron esta idea fatalista. A su regreso dió el exámen de Estado como médico práctico, en 22 de Abril de 1833; pero el nuevo médico de los «Paises Reales»

---

(3) En los dias que siguieron a su muerte oimos con satisfaccion que los hombres dirijentes de nuestro pais pensaban erijirle un monumento que conservarse viva su memoria en nuestro pueblo i al mismo tiempo significase el agradecimiento de la Nacion por los importantísimos servicios por él prestados. Creemos que es tiempo de realizar esta noble idea; el local mas a propósito para el monumento Philippi ofreceria la plazuela que está frente a la fachada principal del Museo Nacional.

seguia modestamente en sus trabajos de investigacion científica sin dedicarse a la Medicina. (4)

El 1.º de Enero de 1836 contrajo matrimonio con su prima la señorita Carolina Krumviede i el 5 del mismo mes llegó con ella a Cassel donde vivieron en casa del arquitecto Engelhardt.

A principios de Febrero de 1837, le sobrevino una séria enfermedad; i el médico Stracke le prescribió clima mas benigno, el de Nizza en Italia.

Su mujer habia heredado una pequeña suma i ella misma lo animó para trasladarse a Italia; escojieron el sur de esa Península i se radicaron en Nápoles porque la vida era mas barata, i podia continuar en la investigacion de moluscos de Sicilia; salieron de Kassel el 8 de Abril de 1837.

En Nápoles arrendó un departamento en el segundo piso de una casa situada en la «Riviera Chicaja» una calle ancha que llegaba hasta la entrada a la «Grotta del Basilipo» pertenecia esta casa a la duquesa de Avalos, casada con el conde Cesare Di Scapuli. Desde Nápoles hacia escursiones con su amigo Es-

---

(4) Ayudaba a la viuda Kohlrausch en la investigacion microscópica sobre la fecundacion de las plantas; el descubrimiento de este proceso era aun nuevo en 1833; percibia por este trabajo 100 Thaler prusianos al año o sean 300 marcos. El profesor Ehrenberg lo tomó a su lado para que le ayudase a ordenar i distribuir las plantas traidas del Ejipto, la Siria, Arabia i Abisinia i litografiara los dibujos; este trabajo le proporcionaba una renta igual a la anterior; percibia tambien seis pesos mensuales o sean 18 marcos por clases de Historia Natural que hacia en una escuela superior de niñas, rejentada por una señora Lemmers; eran todas sus entradas. Con estas entradas vivia mui modestamente, i sin embargo no desdeñaban visitarlo con mucha frecuencia en su reducida pieza habitacion dos eminencias de esa época: Alejandro von Humboldt i Leopoldo von Buch. Queria obtener una cátedra en el Jimnasio de Berlin; pero para ello habria tenido que rendir exámen en Filolojía e Historia o Matemáticas i Ciencias Naturales; en estas últimas estaba bien preparado, pero los cálculos diferenciales e integrales eran su lado vulnerable.

Se le habia ofrecido un puesto en la Universidad rusa de Karkow, pero lo rehusó. A fines de 1834 un estadista del Electorado de Hessen, el injeniero Schwedes, le ofreció el puesto de profesor de Ciencias Naturales en la Escuela Politécnica de Cassel, con un sueldo anual de 500 pesos. Se hizo cargo del puesto por Pascua de Resurreccion del año 1835.

chericht a Pompeji, Sorrento, Capri, Pozzuoli, etc., i subian al Vesubio.

Nació *Federico* el 16 de Diciembre de 1838, al son de las campanas de alarma durante una terrible erupcion del Vesubio; hubo ese dia récios temblores i caia una espesa lluvia de ceniza.

A la usanza alemana, don Federico aprendió a leer i escribir en su hogar; era la madre o era el padre quienes le enseñaban. A los ocho años le tomaron profesor en la casa; el año 1849 principió a visitar el Jimnasio.

Miéntras su madre i hermanos quedaron en Carlshütte, en el ducado de Brunswick, don Federico visitaba el Jimnasio de Hildesheim; tenia sù pension en casa del Notario de la ciudad; allí conoció i tuvo intimidad con el *canónigo Leunis* quien escribió una excelente obra clásica de Zoolojía, «Synopsis der Zoologie», i otras mas que se consultan hasta la fecha.

Visitó el Jimnasio Andreano (Gymnasium Andreanum) de Hildesheim hasta fines de 1853, i pasaba las vacaciones en Carlshütte, cerca de Delligsen, con su familia.

III

El Dr. R. A. Philippi seguia con éxito su cátedra en Cassel; el sueldo le habia sido elevado a 700 Thalers anuales o sean 2,100 marcos; estaba en ventajosas relaciones con los sabios de Europa por sus notables publicaciones. Pero llega el año 1848. Los pequeños i numerosos estados alemanes estaban en cierta manera subyugados a sus gobernantes, que, o no habian concedido una Constitucion démocrática o hacian tabla rasa de ella. Despues de las últimas guerras Napoleónicas, 1813-14, el Príncipe de Hessen-Cassel fué repuesto en su dominio; aspiraba al título de Rei, pero el Congreso de Viena no se lo concedió; tomó entónces el nombre de Kurfürst *(príncipe curial*, antigua denominacion proveniente de la organizacion romana, en que las curias en sus comicios elejian al Rei, i despues a los cónsules, etc.), comunmente llamado «Príncipe Elector».

El liberalismo aleman aspiraba a tener una Constitucion democrática i principió a moverse en tal sentido por el año 1848.

Por lo jeneral, el movimiento era moderado, pero el socialismo estremo ya mostraba en algunas partes sus pretensiones. Philippi que jamas se habia ocupado de pólítica, fué tambien arrastrado a ella por este movimiento jeneral; pertenecia al partido liberal moderado. El Consejo Municipal de Cassel descubrió de pronto que habian muchos habitantes que no eran ciudadanos; los obligó a inscribirse en los rejistros para que pagasen contribuciones, jurasen guardar la Constitucion i se obligasen a aceptar empleos edilicios; se elijieron rejidores i despues alcalde, para la inspeccion de escuelas i otros establecimientos locales, etc. Philippi tomó parte en estas organizaciones i por su intervencion se fundó tambien una Escuela de Niñas para la clase media del pueblo.

Hasta aquí todo iba bien, pero la revolucion de Febrero en en Francia contajió a los partidos alemanes. En Cassel subió un Ministerio liberal presidido por el Ministro Eberhardt-Wipperman; a principios de 1849 fué nombrado Philippi, Director de la Escuela Politécnica, a la cual imprimió nuevo vuelo, i el mismo ministro Eberhardt certificaba el 5 de Junio que el establecimiento se encontraba en mui buen pié. Mas, el 3 de Febrero de 1850 cayó el Ministerio liberal i subió un hombre reaccionario, llamado en Hessen «el odiado» Hassenpflug; disolvió la Cámara en Junio i convocó al nuevo Congreso el 22 de Agosto de ese año; tambien éste fué disuelto a principio de Setiembre, pues todo el electorado de Hessen fué declarado en estado de sitio el 7 de Setiembre de 1850. Su hermano don Bernardo, a la sazon en Cassel, le instigaba que abandonase esa ciudad i que se trasladara a Chile para dedicarse a cultivar un fundo que habia adquirido poco ántes de salir para Alemania. Por otra parte, su amigo C. Koch, industrial en vidrios i fierro en Carlshütte, cerca de Delligsen en el ducado de Brunswick, le escribia que saliese del servicio de ese desgraciado i revuelto electorado de Hessen.

Philippi aceptó, su familia encontró cariñosa acojida en la casa de Koch i a principios de Julio de 1851 quedó resuelto el viaje del doctor R. A. Philippi a Chile. Llegó aquí, como se sabe, en Diciembre de ese mismo año.

El coronel Bernardo Ennom Philippi redoblaba en esos dias de confusion en Cassel su propaganda chilena; su consigna para todos era: a Chile, a Chile.—Pero ya habia preparado su terreno desde ántes; los primeros colonos enviaban buenas noticias sobre Chile. Con anterioridad se habia hecho una propaganda intensa i metódica por buenos estranjeros que adoptaron a Chile como segunda Patria. En 1846 Bernardo Philippi publicó un mapa de la rejion situada entre los grados 39 i 42 de latitud sur. En 1847 publicó A. Ried un folleto «Deutsche Auswanderung nach Chile» (Emigracion alemana para Chile); encabeza su propaganda con el siguiente lema: Cœlum, non animum mutant qui tans mare currunt; (No de espíritu, sino de firmamento cambian los que pasan el océano); da una corta descripcion de Chile i sus productos, etc. Como apéndice publica las cartas dirijidas por los señores A. Schmidt a sus parientes en Rotenburg i de F. W. Döll a su amigo don Bernardo Philippi.

Debemos citar aquí una segunda carta del señor F. W. Döll, ex-discípulo del doctor R. A. Philippi, en Cassel, fechada en Valdivia el 22 de Junio de 1848; en ella describe su viaje desde Santiago i a traves de la Araucanía para tomar posesion de su empleo como profesor de humanidades en el «Colejio literario de Valdivia». Hizo este viaje en compañía de tres caciques de la costa de Arauco, que por casualidad se encontraban en Santiago i debian estar reconocidos al Gobierno por los múltiples obsequios i concesiones que éste les habia hecho.

No es del caso contar aquí las peripecias del viaje i repetir la narracion del estado de cosas en Chile que hace con fidelidad, buena intencion i en estilo bastante espiritual; menciona sobre todo al Comisario de Indios, sarjento mayor Zúñiga, que con toda propiedad llevaba su sable, su carácter i modales eran de verdadero soldadote o maton i despreciaba las comodidades.

Da detalles de todos los pueblos, lugarejos i rios por donde pasan, dice como se prepara la chicha de maiz i da minuciosos detalles de las costumbres araucanas; tambien da noticias sobre las misiones del Tolten i San José. Los indios de Villarrica se mostraron hostiles i hubo que organizar patrullas i guardias, i para amedrentar, se hicieron algunas descargas; vinieron parlamentarios indios i convinieron en reconocer «la soberanía de los españoles en la rejion del Tolten, i en no estorbar el desarrollo de esa poblacion. Amén».

En el archivo de Gobierno encontramos, ademas, un diseño de las alturas de Quilacahuin, hecho por el señor Ernesto Frick; se publicaron tambien en aleman las instrucciones que el mayor Philippi habia recibido del Gobierno de Chile, junto con avisos sobre la emigracion a nuestro pais, en los siguientes periódicos: «Neue Hessische Zeitung», del 14 de Febrero de 1850, en la cuarta pájina, con la indicacion de dirijirse al doctor Rodulfo Amando Philippi, Director de la Escuela Politécnica de Cassel; en el «Frankfürter Journal», en el «Wochenblatt für den Verwaltungsbezirk Fulda», en la «Urwähler Zeitung» de Berlin, como tambien en los «Berlinische Nachrichten», del 28 de Abril de 1850; en la «Westfælische Zeitung», de Paderborn, del 21 de Diciembre de 1850, hasta en el «Volkskalender» (Calendario popular), de 1851, que se edita en Giessen.—Hai artículos publicados por Bernardo Philippi en el «Trier'sche Zeitung», del 24 de Diciembre de 1850; «Karlsruher Zeitung», del juéves 21 de Enero de 1851; en la «National Zeitung», de Berlin, desde el viérnes 21 de Enero de 1851; en el «Wesfælischer Merkur», del 31 de Mayo de 1851; en el nuevo periódico «Speyerer Zeitung», de 5 de Junio de 1851; en la «Allgemeine Auswanderungszeitung», de 5 de Junio de 1851; en «Hessischer Zuschauer», del 3 de Junio de 1851; i en «Hamburger Nachrichten», de 15 de Noviembre de 1850. El año 1851 publicó don Bernardo Philippi, en Cassel, un folleto intitulado: «Nachrichten über die Provinz Valdivia» (Noticias sobre la provincia de Valdivia), en este trabajo da noticias exactas sobre nuestro lago Llanquihue i

sobre la cultura i costumbres chilenas. En Diciembre de 1851, ántes de partir para Chile, publicó un folleto: «Neueste Nachrichten über die Provinz Valdivia, besonders für solche die dorthin auswandern wollen». (Ultimas noticias sobre la provincia de Valdivia, destinadas principalmente para aquellos que quieran emigrar hácia a ella).—Cassel, 1852. Imprenta de G. E. Wolmann. La inmigracion fué intensa por aquellos años; en el buque «Hermann» llegaron 85 familias; en la «Susana» 102 personas; llegaron despues los buques «San Pablo», «Adolfo» i otros; en Marzo de 1875 llegó el último, «Etienne», con 135 personas.

IV

Desde la separacion de su familia (20 de Julio de 1851), los acontecimientos mismos se habian encargado de radicar al naturalista doctor R. A. Philippi en Chile. Sobrevino la muerte de su hermano Bernardo i él quedó como heredero de San Juan; el 7 de Octubre de 1853 se le nombra profesor de Zoolojía i Botánica de la Universidad de Chile con un sueldo de 1,500 pesos i por decreto de 20 de Octubre del mismo año, Director del Museo Nacional, tambien con 1,500 pesos. (5)

El 1.º de Setiembre de 1854, el señor Philippi recien habia regresado de su viaje al Desierto de Atacama, llegó su esposa doña Carolina Krumwiede con sus cuatro hijos: Federico, Ma-

(5) Sumaban juntos 3,000 pesos; en ese año 1853, el promedio del cambio sobre Lóndres era de 47,^{25d}, es decir 47¼d, los que constituían 141.750d anuales, equivalentes hoi 15 de Mayo, dia en que estas líneas escribimos al cambio de 10⅞d a un sueldo de 13.040 pesos anuales.

Compare el lector el valor adquisitivo de entónces i la baratura que reinaba con la situacion de los empleados públicos de hoi dia i verá la paralojizacion que existe en materia de sueldos; verá que son verdaderas raciones de hambre aun los sueldos de 6, 8 i 10 mil pesos; para qué hablar de los sueldos inferiores.

La situacion de la familia estaba definida. El doctor R. A. Philippi escribió pues a su esposa en Delligsen que debia trasladarse con sus hijos a Chile i así lo hizo; trajo tambien las valiosas colecciones i la biblioteca.

tilde, Elisa i Cárlos; el hijo menor, Bernardo, nacido en Noviembre de 1850, murió en Brandenburgo a donde se habia dirijido la familia, a fines de 1853. Habian hecho la travesia de Hamburgo a Valparaiso en el buque «Susanna» en 109 dias.

V

A fines de Diciembre de 1856 llevó el doctor Philippi su familia al fundo San Juan; el clima i la vejetacion de la rejion austral gustaron sobre manera a la señora i a los niños, i resolvieron pues quedarse en San Juan, para esplotarlo ayudados del administrador doctor don Cárlos Ochsenius, quien habia sido discípulo de Philippi en Cassel i acompañó a éste en su viaje a Chile.

En las vacaciones despues de los exámenes de fines de año se trasladaba Philippi al sur al lado de su familia i pasaba agradables vacaciones en su fundo. Sus hijos colectaban plantas i ejemplares zoolójicos; tambien solian enviar objetos etnográficos pertenecientes a los indios Cuncos, que eran los vecinos de San Juan. El verano proporcionaba un trabajo abrumador en las faenas del campo. Se cultivaba tambien la ilustracion; nunca faltaban libros instructivos i el señor R. A. Philippi siempre trataba de mantener a su familia al corriente del movimiento literario de Alemania, encargando con este fin las mejores producciones de la literatura de su pais. Ochsenius administró la hacienda hasta el año 1858 i despues se vino mas al norte; trabajó durante varios años como injeniero de minas: escribió un libro mui interesante; «Das Halbblut der Chilenen» (La media sangre de los chilenos) en que estudia la raza chilena en su mezcla de araucano con español. Le sucedieron en la administracion de San Juan los señores Rodrigo de Stillfried hasta 1862, despues Berghof, Muhlfeld; por último, cuando don Federico Philippi se fué en 1872 a Europa, quedó como administrador don Julio Böhlendorf, quien en 1873 se casó con doña Elisa Philippi.

VI

La estadía de la familia en su fundo se hacia de año en año mas agradable; la agricultura rendia buenos frutos; poco a poco se introdujeron las maquinarias agrícolas para facilitar el cultivo i esplotacion; la superficie del terreno, 4 kilómetros de frente por 18 kilómetros de fondo mas o ménos, era completamente esplorada; es probablemente el rincon mas estudiado del pais. En el Museo se tropieza en cada momento con objetos que tienen la indicacion «San Juan», principalmente en el Herbario Chileno.

Don Federico Philippi tenia en su ilustre padre un ejemplo vivo e inmediato de actividad; enseñado por él, seguia ilustrandose en la literatura de las Ciencias Naturales; formaba un buen Herbario de las plantas de San Juan i reunia otros objetos que caian en sus manos, principalmente insectos; ya entónces publicaba sus descripciones en los Anales de la Universidad i otras revistas, como veremos en el capítulo de sus obras.

En 1860 hizo con su padre una escursion botánica a la Quebrada de San Ramon i en 1864 lo encontramos en escursion científica a la cordillera de la Costa, para estudiar esa interesante rama cordillerana.

El doctor R. A. Philippi estaba próximo a cumplir 66 años de edad: se le hacia difícil atender tres puestos de responsabilidad, como ser la Direccion del Museo, que seguia incrementando, i las clases de Botánica de la Universidad i de Historia Natural en el Instituto Nacional. El 1.º de Julio de 1874, obtuvo su jubilacion en dichas clases con 21 años de servicios, que junto con algunos premios a que lo hacian acreedor sus obras didácticas, le proporcionaban una renta anual de 1,237 pesos 50 centavos de 44½ d. o sean 54.068,75 d. anuales; al cambio de ahora 10⅞ d. por peso dan 4,742 pesos anuales, i seguia dedicándose solo al Museo.

Por esta época regresa de Europa don Federico Philippi,

quien estaba preparado para tomar las clases dejadas por su padre.

Cátedra de Botánica en la Universidad: El profesor Federico Philippi seguia en esta cátedra la norma que le habia trazado su antecesor; servíase para ello del libro de éste «Elementos de Botánica para el uso de los estudiantes de Medicina i Farmacia en Chile».

El testo citado es mui claro i conciso a pesar de que se le critica por algunos su poca estension en Morfolojía i Fisiolojía vejetales; pero debe tomarse en consideracion que en la época en que se editó este libro—i no ha sido reimpreso despues—no se exijian tantos conocimientos en este estudio, o mas bien dicho, esta parte científica no habia adquirido el desarrollo de ahora.

Hoi dia se cae lamentablemente en el defecto contrario, tambien en la enseñanza de los liceos; se da demasiada estension a la Morfolojía i no se da a conocer las plantas, principalmente las chilenas. El estudio de la Morfolojía i Fisiolojía vejetales de los liceos va demasiado léjos, abarca los conocimientos que el estudiante debe adquirir en los cursos universitarios superiores, pero para el ochenta por ciento de los estudiantes no tiene interes práctico. Los profesores Philippi, padre e hijo, salian los dias domingos con sus alumnos al campo a herborizar, enseñaban prácticamente a reconocer las plantas con que se encontraban. No era admitido ningun alumno a exámen que no hubiese reunido por lo ménos 500 especies de plantas bien clasificadas i ordenadas. Los Philippi han hecho escuela en este sentido i no hai alumno de su época que no conozca bien la Flora de Chile.

Los Philippi tienen la gloria de haber formado alumnos en Chile.

Las divisiones i especializaciones habrán contribuido enormemente en el desarrollo científico pero por su exajeracion tienen sus defectos, no completan el conocimiento jeneral que deben poseer las personas que se llaman ilustradas, sobre las distintas ramas de las Ciencias Naturales. Se cuenta de un sabio especia-

lista que escribió la anatomia de una planta: es un trabajo majistral, pero el aludido no sabia el nombre científico de esa planta.

Los Elementos de Botánica de Philippi bastaban a juicio del profesor para la enseñanza; el perfeccionamiento del ramo se busca en las obras fundamentales, pues no conviene recargar la memoria del jóven estudiante con cosas que por el momento no necesita saber. Mas le conviene al estudiante de Medicina i Farmacia saber distinguir científicamente las plantas por sus caractéres esteriores i conocer las propiedades farmacéuticas de cada una de ellas, principalmente de las plantas chilenas.

Don Federico Philippi no dejaba por esto de completar el testo con majistrales esplicaciones sobre lo qué juzgaba necesario, principalmente trataba de precisar i perfeccionar todo lo que se referia a la Morfolojía i Fisiolojía, sin caer en el defecto de tratarlo para descuidar lo demas.

Desempeñó esta cátedra hasta mediados de 1906, año en que la renunció porque la distancia a la Escuela Médica le quitaba mucho tiempo, que queria dedicar al Museo fuera de las horas de Reglamento; además, como se recordará, la constitución de sus piés le impedia ya moverse mucho, pues los años se hacian sentir por dolencias.

Clase de Historia Natural en el Instituto Nacional.—Como testo de enseñanza servia el libro «Elementos de Historia Natural» por el doctor R. A. Philippi, que todos conocemos. Debemos decir aquí de los principios de Biolojía lo que hemos dicho de la Morfolojía i Fisiolojía vejetales; deja a un lado todo lo que no interesa directamente al hombre instruido; el aprofundizaje de esta parte corresponde mas bien a los profesionales de cierto órden i a las personas que se dedican a la enseñanza. Sin embargo, nos consta que Federico Philippi tanto en la Botánica médica, en que dictaba buenos apuntes sobre la teoria celular, como en sus clases de Historia Natural, ampliaba de un modo comprensible para el educando, lo que era de interes i jamas descuidaba la parte objetiva. Asi encontramos que con fe-

cha 22 de Diciembre de 1874 decia lo siguiente al señor Rector i Consejo de la Universidad: «En el primer año que he hecho clase de Botánica en la Universidad i la de Historia Natural en el Instituto, he sentido sobremanera la falta de un jardin Botánico, que es el elemento mas indispensable para que los alumnos aprovechen estas clases i para despertar en los jóvenes el amor a la Botánica, que es un ramo de suma importancia para médicos, farmacéuticos i agricultores». Se esmeraba en tener apuntes científicos exactos, como lo demuestran tambien los que dictaba sobre nociones de Mineralojía, Paleontolojía i Jeolojía, que enseñaba como apéndice a la Historia Natural.

No podremos precisar con exactitud la fecha en que dejó de ser profesor en el Instituto Nacional: probablemente en los años 1893 o 94.

En Mayo de 1876 inició su curso de *Botánica aplicada* en el Instituto Agrícola; segun Reglamento orgánico de este Establecimiento, de 6 de Noviembre de 1883, se crearon segun los núms. 4 i 5, las clases de Botánica i Zoolojía agrícolas; los renunció en 31 de Mayo de 1897.

Por decreto supremo de 28 de Mayo de 1877 fué nombrado miembro de la Facultad de Ciencias Físicas i Matemáticas en reemplazo de don José Vicente Larrain Espinosa; miembro fallecido el año anterior, i el 21 de Noviembre del mismo año 1877 se incorporó a dicha Facultad, pronunciando un discurso sobre «Los Jardines Botánicos» despues de haber hecho el elojio de su predecesor.

En Julio de 1879 pasó a la Facultad de Medicina i Farmacia, pues ésta le correspondia en virtud de la Cátedra de Botánica Médica en la Escuela de Medicina.

VII

El 1.º de Mayo de 1883 fué nombrado Director del Jardin Botánico, sucediendo en esta Direccion a su padre; éste le dejó, segun Catálogo del Jardin, 153 familias de plantas con 1,472

especies, i cuando el 29 de Mayo de 1884 presentaba su primera memoria podia enumerar 166 familias con 2,196 especies, que revela un aumento en 13 familias i 724 especies. Este Jardin ha pasado por muchas vicisitudes: a pesar de que el terreno pertenece al Gobierno, no pudo realizarse su fundacion desde 1853 hasta 1876, ya porque la Sociedad Nacional de Agricultura presentaba dificultades, ya porque con la edificacion del edificio de la Esposicion, en que ahora está el Museo, tuvo que trasladarse a las partes que ahora ocupa.

Los trabajos de ensanche i ordenada organizacion del jardin demandaron mas de tres años; pues debe tenerse presente que este plantel se organizó por decreto de 8 de Mayo de 1883. Segun el artículo 3.º del citado decreto quedaba el jardinero bajo las órdenes del Profesor de Botánica de la Universidad, quien anualmente debia presentar una Memoria sobre su marcha o desenvolvimiento.

El 27 de Diciembre de 1895 nombraba el Consejo de Instruccion Pública una Junta de Vijilancia, i el 1.º de Febrero de 1896 renunciaba don Federico Philippi la Direccion del Jardin Botánico; desde entónces lo dirije don Juan Söhrens, jardinero mui competente.

VIII

Hemos recordado ya que don Federico Philippi vino a establecerse en Santiago para tomar las clases dejadas por su ilustre padre, a mediados de 1874; desde entónces, hasta el fallecimiento de este último, 23 de Julio de 1904, vivieron inseparables, bajo el mismo techo, padre e hijo i la familia de éste. El matrimonio con la señora Paulina Bihl viuda de Kittel les dió dos vástagos que constituian las delicias de familia en la primera época, como en el ocaso de la vida de los dos maestros, fueron los biznietos i nietos, respectivamente, con los cuales se disipaban las contrariedades i el cansancio.

En los seis años i medio que observamos de cerca las relacio-

nes entre ámbos maestros, hemos podido ver un ejemplo de armonía que no se nublaba aun en aquellas discusiones científicas en que se dividian las opiniones.

Las consultas mútuas tenian un sello inimitable de solemnidad.

La ayuda efectiva en la direccion del Museo, que le prestó don Federico era importantísima; desde entónces le llevaba la contabilidad con rigurosa exactitud, i dia por dia despachaba muchas notas i consultas, con lo cual le dejaba tiempo a su activísimo padre para los importantes trabajos a que dió cima. En muchas ocasiones papá solicitaba la ayuda del hijo para la revision de un trabajo científico, i esto se hizo hasta oficialmente; citaremos sólo una ocasion que corresponde a la última época de la actividad oficial del doctor don Rodulfo Amando Philippi; se vé por la siguiente nota:

«Núm. 890.—Santiago, 27 de Abril de 1896.—Se ha recibido » el oficio de Ud. de fecha de hoi, en que comunica que desea » concluir pronto algunos trabajos zoolójicos relativos a la fauna » chilena, i al efecto solicita la autorizacion correspondiente » para que el Jefe de la Seccion Botánica don Federico Philippi, » conocedor de esta rama de la ciencia como de los idiomas » modernos i de latin, coopere en el trabajo de coordinacion de » las descripcienes del caso. El Ministerio de mi cargo se ha » impuesto con interes del deseo espresado por Ud. i no tiene » el menor inconveniente en prestar la autorizacion que Ud. so- » licita.

«Queda, en consecuencia, facultado el actual Jefe de la Sec- » cion Botánica para tomar a su cargo la coordinacion i la im- » presion de los importantes trabajos que Ud. indica i que » prueban la laboriosa e intelijente consagracion que, aun des- » pues de prolongados servicios, continúa Ud. prestando a las » ciencias en nuestro pais.

«Dios guarde a Ud.—*Gaspar Toro.*»

Suponemos que se refiere al trabajo de los «Fósiles secundarios de Chile» (1899), i a los Muridios de Chile (Anales del Museo, 1900) i «Aves Chilenas» (Anales del Museo, 1902). Podemos afirmar, sin equivocarnos, que a don Federico Philippi corresponde una buena parte con su ayuda, en los trabajos científicos publicados por su señor padre en esos treinta años de vida inseparable que llevaban, de otro modo no se esplica esa gran produccion científica, si se la compara con el movimiento diario, administrativo del Museo, que absorbe por sí sólo casi completamente las horas de trabajo diarias del Director.

Bien se puede decir que don Federico Philippi, en su preparacion i trabajos cientificos, es hijo de su padre, i ámbos se completan mútuamente.

Las distintas secciones del Museo Nacional se habian enriquecido con un material mui apreciable, que era necesario pensar en la division del trabajo, ya no bastaban los ayudantes, era preciso confiar cada seccion a individuos activos i entendidos; así fué como por decreto núm. 59, de 10 de Enero de 1889 se nombró Jefe de la Seccion Botánica del Museo Nacional a don Federico Philippi, propuesto por el Director del establecimiento; el decreto aludido lleva las firmas del Presidente Balmaceda i de su ministro don Julio Bañados Espinosa. Desde entónces queda oficialmente incorporado al Museo, para el cual habia trabajado durante mas de 33 años, obsequiándole colecciones ó describiendo algun objeto de ciencia.

Ante todo, el arreglo de los Herbarios chilenos i exótico, con sus respectivas semillas, le demandó un trabajo bastante pesado, por la paciencia i dedicacion que requieren tales trabajos.

Ya en 1881 habia confeccionado el catálogo de las plantas vasculares chilenas, i desde 1889 para adelante preparaba con su padre la publicacion de las plantas nuevas chilenas. Con fecha 24 de Abril de 1897 elevó su renuncia al Gobierno como Jefe de la Seccion Botánica despues de haber sido nombrado

Director del Museo; esa renuncia le fué admitida por decreto núm. 1,560, de fecha 10 de Mayo de 1897.

El Museo debe su relativo auje a las colecciones adquiridas por medio de viajes que sus empleados han emprendido por mandato de la Direccion a los distintos puntos del pais.

Muchos i mui valiosos para el Museo i la ciencia son los viajes realizados por don Federico Philippi. Durante los años 1854 a 1856 esploró los alrededores de Santiago i parte de la cordillera de esta provincia, con su padre. En vacaciones, a principios de 1860, acompañó a su padre a la quebrada de San Ramón; en 1864 emprendió desde San Juan de los Cuncos, departamento de la Union, una escursion a la cordillera de la costa hasta el mar i esploró detenidamente la llamada «Cordillera pelada» a 800 o 900 metros de elevacion.

Las provincias de Arauco, Malleco i Cautin fueron esploradas en 1877 por los Philippi padre e hijo; especialmente estudiada fué la cordillera de Nahuelbuta i sus «Tres piedras». En los primeros meses de 1878 esploró la parte vecina a los Baños (Termas) de Chillan; i en la misma época de 1879, el Descabezado de Maule.

En 1880 esploró la parte central oriente de la isla de Chiloé i los alrededores de Ancud; en 1883 hizo un viaje a Frai Jorje i los Baños del Toro, i en 1884 alrededor de Valparaiso, especialmente Concon.

A fines de 1884 el Director del Museo solicitó del Supremo Gobierno la esploracion científica de la provincia de Tarapacá, recien incorporada a la República despues de la gloriosa guerra de 1879-1884.

La indicación fué aceptada i se nombró una çomision compuesta de don Federico Philippi, quien la presidió, del Sub-Director i preparador don Cárlos Rahmer i de don Otto Philippi, entónces estudiante de Medicina; dejaron a Santiago el 19 de diciembre de 1884; se embarcaron en Valparaiso para Caldera, de allí llegaron por ferrocarrril a Puquios i desde allí prosiguieron a lomo de mula. Recojieron 417 especies de plantas, 17 es-

pecies de mamíferos i 98 especies de aves. Esta espedicion ha dado el material para las entregas números 9 i 13 de los Anales del Museo, i ademas un artículo científico en el periódico *Ornis*, año 1888, editado por Cárlos Gerold hijo, en Viena.

El 16 de Setiembre de 1885 emprendió el señor Federico Philippi su espedicion botánica a la provincia de Atacama, mandada practicar por órden del Supremo Gobierno con fecha 11 de Setiembre del mismo año i reunió mas de 500 insectos i 258 especies de plantas pertenecientes a 63 familias; 74 especies de ellas son nuevas.

Por oficio número 1972 de 2 de Setiembre de 1893, el Supremo Gobierno comisionó a los señores Federico Philippi i Filiberto Germain para emprender una espedicion científica a Frai Jorje.

A fines de Marzo de 1894 hizo la espedicion desde Yerbas Buenas a Matanzas; el doctor don Roberto Pöhlmann clasificó en esa ocasion las rocas, Imprenta Cervantes 1895. Pasó en esa espedicion por Cahuil.

En los años desde 1896 a 1907 u 8, aprovechaba las vacaciones para viajes a San Juan, Valdivia, Cautin i Constitucion, donde siempre reunia buenas colecciones i al mismo tiempo veraneaba; pero ante todo eran sus ocupaciones; queria, por lo ménos, probar que su actividad era real e intensa; en tales ocasiones quedaba el señor Filiberto Germain, Jefe de la Seccion Entomolójica, a cargo de los privilejios i demas asuntos administrativos del Museo.

Posiblemente se nos han escapado algunos otros viajes, sobre los cuales no hemos encontrado datos concretos.

Con fecha 15 de Abril de 1897, el Supremo Gobierno dictaba el siguiente decreto:

«Número 1144.—He acordado i decreto: Nómbrase Director
» del Museo Nacional al doctor don Federico Philippi en reem-
» plazo de don Rodulfo A. Philippi, que ha jubilado.—Tómese
» razon i comuníquese.—ERRÁZURIZ.—*F. Puga Borne*».

En vista de este ascenso presentó en 24 de Abril de 1897 la renuncia del puesto de Jefe de la Seccion Botánica, la que le fué aceptada en 10 de Mayo del mismo año.

Se preocupó en organizar las distintas secciones en que quedó dividido el Museo, a fin de que con este personal fuera posible ordenar el inmenso material acopiado i descrito por su predecesor.

Ayudado de este personal dirijía sus esfuerzos a la confeccion de los catálogos científicos, cuando nos sorprendió el terremoto en la noche del 16 de Agosto de 1906. Los daños causados por el fenómeno eran considerables en los costados sur i norte del edificio i en colecciones que se hallaban espuestas en esas secciones; tambien el resto de las colecciones, principalmente las conservadas en alcohol, sufrió bastante.

El 17 de Agosto de 1906, aun mui de mañana, encontramos al señor Philippi ocupado en salvar colecciones, ayudado por don Cárlos Castro Ruiz i los mozos: en ese dia se salvó lo que se pudo; en el costado sur, lado poniente de la gran escalinata, estaban los estantes de arqueolojía, algunos completamente despedazados con las moles de murallas caídas; allí estaba Federico Philippi, de rodillas en medio de los escombros, escarbando i buscando objetos; los trozos de murallas desplomadas i palizadas colgadas, pendian como otras tantas espadas de Damócles; pero viendo el ejemplo del jefe, el personal lo secundó. El mismo dia 17 informó al señor Ministro acerca de los destrozos, con suma minuciosidad, se ordenó la demolicion de las partes peligrosas i la colocacion, mas tarde, de techos provisorios. Hubo que desocupar salas, mover estantes, etc. El 30 de Enero de 1908 pidió la refaccion completa de todo el Museo, tambien la pintura i empapeladura interiores, trabajos que se terminaron poco ántes de la apertura del Congreso Científico; la refaccion estuvo a cargo del señor Francisco Guzman: a pesar de la premura del tiempo, se alcanzaron a colocar los objetos, aunque no todos, de modo que el Museo no desmereciera i se siguió ade-

lante la catalogacion, la que alcanzó a ser hecha en manuscrito, pero no impresa.

La labor de los Philippi en el Museo Nacional puede condensarse así: El doctor R. A. Philippi reunia i describia todo lo que caia en sus manos, i don Federico organizó el trabajo por secciones i trató de modernizar la nomenclatura antigua, llevó a efecto la catalogacion del inmenso material existente, sin descuidar las descripciones del nuevo material que iba acumulándose.

Estudiaba los acontecimientos con calma, i les tomaba el peso; era un minucioso observador en todo, hasta a los propios subalternos los observaba, sin ser notado. En los últimos meses de su existencia se notaba en él un cansancio que trataba de disimular; habia pasado mal invierno, tuvo influenza, la que indudablemente seguía pesando sobre su organismo; a menudo le sorprendíamos con la cabeza apoyada entre las manos i apoyadas éstas sobre la mesa para descansar o para desechar alguna preocupacion, i preocupaciones solia tener.

El Director, señor Federico Philippi, era el primero en llegar al Museo, i el último en retirarse, aun en los dias de ríjido invierno, en vano le aconsejábamos que se cuidara. Pasaba a la oficina de los Jefes de Seccion para consultar con ellos los trabajos que debian hacerse o que se estaban haciendo; era el consultor de todos, a pesar que a todos dejaba libertad de accion en su especialidad; este es uno de sus mayores méritos i, sin embargo, podemos afirmar, sin temor de equivocarnos, que todo se hacia a voluntad de él: porque una simple insinuacion u opinion suya, era respetada, porque siempre era conveniente i atinada.

Ayudaba a hacer economías al Fisco; por ésto el Museo quedó, si se quiere, estagnado; esperaba, para hacerlo progresar, años i situacion prósperos o propicios, pero en vano, la situacion del pais seguia empeorando, i él mismo se convenció que era necesario pedirle al Supremo Gobierno aumento de sueldo para todo el personal del Museo.

La familia Philippi habia dispuesto pasar los meses de vacaciones en el balneario marítimo de Constitucion, i al efecto se habia trasladado a fines de Diciembre último a ese puerto, quedando don Federico de reunírsele el 7 de Enero del presente año.

Inopinadamente enfermó en la noche del 30 de Diciembre.

Desde su lecho de dolor dirijia sus miradas al esterior: lo deleitaba el cielo azul, i un olmo del patio cuyo verde lo encantaba; lo hemos visto contemplarlo con vista fija al despuntar el alba; ese verde follaje, en la luz confusa del alba debió infundir en su corazon sentimientos i contemplaciones sublimes de la Naturaleza.

Su ánimo para levantarse lo acompañó hasta el dia ántes de morir. El juéves 6 de Enero dió órdenes que se le trajesen varios objetos i libros referentes a la administracion del Museo; queria saldar las cuentas del Establecimiento, las que estaban al dia hasta el 29 de Diciembre inclusive i queria presentarlas al Tribunal de Cuentas; hasta hubo que permitirle que hiciera esfuerzos por levantarse, pero a los pocos minutos volvia a recostarse en su lecho.

En la noche del 14 al 15 de Enero comenzó a cubrirle un sudor frio, i en la noche siguiente costó conservarle la temperatura necesaria. El domingo 16 de Enero de 1910 debia ser su último dia de vida; hacia justamente un mes que habia celebrado su 72º cumpleaños; prodigábale palabras de consuelo su única hija cuando a las 12 horas 51 minutos del dia daba el último suspiro, produciendo la consiguiente consternacion en los circunstantes, porque se iba el esposo, el padre, el abuelito, el amigo cariñoso, se iba un hombre bueno. La causa precisa de su muerte fué cancer.

Los funerales fueron sencillísimos; estábamos en época de feriado, casi todos sus amigos i alumnos se encontraban ausentes de la capital; en la noche del lúnes 17 fueron trasladados sus restos a la capilla evanjélica i el martes 18 de Enero tuvieron lugar los funerales. Entre los asistentes se notaban algunos Mi-

nistros de Estado, el Exmo. señor Bodman, Ministro de Alemania, el Edecan de S. E. el Presidente de la República coronel señor S. O'Ryan, el señor Rector de la Universidad, algunos profesores universitarios, los deudos i un regular número de amigos.

En conformidad con sus ideas i sus costumbres sencillas i austeras se acordó que no hubieran discursos; se hizo excepcion con el Exmo. señor Ministro de Instruccion Pública don Emiliano Figueroa, quien pronunció el siguiente:

«Señores: cábeme el penoso deber de despedir en nombre del Gobierno, los restos mortales del que fué Director del Museo Nacional.

«El señor Federico Philippi pertenecia a una familia que desde varias jeneraciones se ha dedicado al cultivo de la ciencia, i él era un sabio de nacimiento i de profesion, modesto i silencioso, trabajaba por el bien de la ciencia i sin preocuparse de los aplausos que pudiera dispensarle la sociedad en que vivia. Su vida ha sido uno de los mas patentes ejemplos de consagracion al cumplimiento del deber, cumplimiento que, aunado a su actuacion como padre de familia, le han proporcionado talvez las únicas, pero sin duda las mas nobles satisfacciones, a que pueda aspirar un hombre.

«Como organizador, como funcionario cumplidor del deber i cauteloso de los intereses fiscales, como esplorador del desierto i de los bosques vírjenes del sur, el señor Philippi ha sido un ejemplo, un ejemplo que los jóvenes deben imitar, un factor de nuestro progreso i, en una palabra, un benemérito servidor público.

«En esto se funda el sentimiento con que el Gobierno se asocia a este duelo que pesa sobre su familia i la intelectualidad nacional».

SUS OBRAS

Gran parte de la labor literaria de don Federico Philippi se confunde con la de su ilustre padre; desde 1859 los dos se completan; sin embargo, hemos podido formar el siguiente catálogo de sus publicaciones independientes.

Sus primeras descripciones son de insectos, pues tenía predilección por la Entomología, principalmente por los coleópteros.

TRABAJOS ZOOLÓJICOS

a) Entomolojía

Las primeras publicaciones científicas se refieren a esta Sección: ademas del material acumulado por su padre i que se publicó con el nombre de éste en la Stettiner Entomologische Zeitschrift i en los Anales de la Universidad de Chile, tropezamos con las siguientes descripciones específicas i jenéricas que llevan la paternidad de Federico Philippi o sea F. Ph.

Anales de la Universidad de Chile.—Año 1859.

COLEÓPTEROS

	Pájs.
Dorcus bipunctatus	656
» modestus	657
Acanthocerus asper	660
Copris valdiviana	661

	Pájs.
Callichroma concinna	670
Hephæstion versícolor	671
» annulatus	672
Platynocera nigriceps	673
Necydalopsis valdiviensis	674
Pachybrachys Segethi	675
» signaticollis	676
» pictus	677
Grammicopterus suturalis	677
» bipunctatus	677
Holopterus annulicornis	674
Heilipus grise us	667
Bolboceras bicornis	659

Coleoptera nonnulla chilensia (con su padre). Stettiner Entomologische Zeitung 21 (1860), páj. 245.

Describió mas tarde algunas especies del jénero *Telephorus* Schæffer (Anal. Univ. Tom. XVIII. Año 1861).

	Pájs.
Telephorus flavescens	35
» nigroscutellaris	34
i tambien la misma especie en Stettiner Zeitung, 1861	21
Telephorus Krausei, (1861). An. Univ.	36
» semimarginatus	36
» sanguineoscinctus	37
» heterogaster	38
» similis	38
» bistriatus	40
» heterogenus	41
» gracilis	42
» pyrauchenus F. Ph. Stett. Zeit. 1861	28

	Pájs.
Maypa Germaini F. Ph. Stett. Zeit. 1864.....	323
» similis » An. Univ. 1861.....	737

En los mismos «Anales de la Universidad de Chile», año 1861, describió:

	Pájs.
Macrosoma rugulosum	736
Schizochelus modestus.....	738
Amblyterus variabilis.....	742
Adelocera angustata.....	743
Pyrophorus megalophysus.....	744
Asaphes amœnus	743
Ludius rufithorax, syn. de L. ruficollis.....	744

Halecia elegans F. Ph. fué descrita en Stett. Zeit. 1860 p. 245.

El jénero *Acanthosternum* F. Ph. con la especie *splendens* F. Ph. An. Univ. 1861 p. 739, fueron desechados i reemplazados por: Modialis prasinella F. & G. Revue Zool 1860 p. 267. Paris; otro jénero, *Campsoctenus* F. Ph. con la especie *elegans* F. Ph. Anal. Univ. año 1861 p. 749 ha sido aceptado por los entomólogos.

Beschreibung einiger neuen chilenischen Käfer (con el doctor R. A. Philippi) Stett. Ent. Zeit, 25 (1864) pájinas 266 i 313.

Beschreibung einiger neuen chilenischen Insekten: Stettin-Entomolog. Zeit. vol. 32 (1871) páji. 285 i vol. 34 (1873).

Segun acuerdo del Consejo de Instruccion Pública (An. Univ. tomo LXX, 1886 páj. 524), se acordó publicar en los «Anales de la Universidad de Chile» el trabajo de don Federico Philippi, *Catálogo de los Coleópteros de Chile*, i darle a su autor 300 ejemplares de la obra; ésta apareció en el tomo LXXI año 1887, pájinas 619-806.

En la revision del precedente trabajo, para hacer una nueva edicion de él, se ocupó durante algunos meses antes de morir Son trabajos importantes de F. Philippi, tambien los siguientes:

Monografía del jénero Rhyephenes Schönh. An. Univ. tomo CIV año 1899, pájs. 81-93; aquí describe algunas especies nuevas: Rhyephenes sulcatus F. Ph. R. squamiger F. Ph. i R. æqualis F. Ph.

Sobre la posicion de Apocinocera Bl. por Federico Philippi. An. Univ. tom. CXIII. 1903 pájs. 137-140.

Enumeracion de las Buprestídeas chilenas por F. Philippi. An. Univ. tom. CXVII. 1905.

Nos consta que en los últimos años ha estado en comunicaciones constantes con el doctor Federico Ohaus, de Berlin, a quien mandaba ejemplares de la fauna entomolójica del pais, pero no conocemos hasta el presente ningun trabajo de dicho doctor Ohaus, referente a la seccion chilena.

Existen diseminados en varias revistas i periódicos, trabajos sobre insectos dañinos a la agricultura, por ejemplo, en el tomo XVIII del «Boletin de la Sociedad Nacional de Agricultura», sobre *Laora variabilis* F. Ph. pero nuestras ocupaciones no nos permiten reunirlos; ademas que tales trabajos bibliográficos se dificultan por falta de buenos catálogos en las bibliotecas (6).

---

(6) El profesor Cárlos Pórter, dedica en su «Revista Chilena de Historia Natural», números 1 i 2, del presente año, algunas pájinas a la memoria de Philippi. Cita en ella los siguientes artículos científicos publicados por éste en el «Boletin de la Sociedad Nacional de Agricultura»:

1) «Flora Nacional».—Una breve nota. T. IX, pájs. 133 i siguientes, 1878.

2) Sobre la peste del naranjo. T. XII, páj. 44, 1881.

3) La consuelda caucásica. T. XII, pájs. 55-56, 1881.

4) Una nueva peste de los naranjos de Quillota. T. XII, pájs. 414-416, 1881.

5) La peste de los perales. T. XIII, páj. 81, 1881.

6) Remedios contra el pulgon lanífero. T. XV, páj. 209, 1884.

7) Otra vez la transformacion del trigo. T. XV, páj. 275, 1884.

8) Sobre el Meliloto. T. XV, páj. 311, 1884.

9) Catálogo de los Cléridos chilenos, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1907.

b) Zoolojía

VERTEBRADOS

Un nuevo marsupial chileno (Didelphys australis F. Ph.) Anales de la Universidad, tomo LXXXV. 1893-94, páj. 31 i siguientes; el mismo trabajo apareció en aleman en Verhandlungen des deutschen Wiss. Vereins zu Santiago II, páj 318, año 1893; en la misma revista III, (1896), páj. 391 encontramos: *Vergleichung der Säugetiere des Kaukasus und Chile* (comparacion de los mamíferos del Cáucaso con los de Chile).—Descripcion de los mamíferos traidos del viaje de esploracion a Tarapacá. «Anales del Museo Nacional». Zoolojía XIII (1896), en colaboracion con su padre.

Dos nuevas aves de Chile.—Pelecanus Landbecki F. Ph. Sylviothorhynchus fasciolatus F. Ph. «Boletin del Museo Nacional», Tomo I. núm. 3. páj. 63-65.

Desarrollo i estado actual de la Zoolojía en Chile, en «*Chile en 1908*», por Eduardo Poirier, obra dedicada a los delegados i adherentes al IV Congreso Científico (I.º Pan-Americano). Santiago de Chile, Imp., Lit. i Encuad. Barcelona 1909.

Botánica

La escursion de don Federico Philippi, hecha a la Cordillera de la Costa hasta el mar, desde los Cuncos, en el Departamento de la Union, se encuentra descrita en los «Anales de la Universidad», tomo XXVII, año 1865, pájinas 289-333. Las interesantes observaciones hechas desde una meseta de la *Cordillera pelada* denominada. «Mirador» a una altura de 800 a 900 metros de elevacion, se refieren a la Vejetacion de esa Rejion, consistentes en pequeñas plantas i arbustos que parecen pertenecer a climas diferentes; ademas se presentaba ante la vista del esplorador el estraño fenómeno de haberse secado todas las plantas

arbustos, consistentes la mayor parte de alerces que se contaban por muchos millones.

Die Cordillera pelada, das kahle Gebirge der Prov. Valdivia Petermanns Mitteilungen (1866), páj. 171, con su padre.

La Flora de las islas San Ambrosio i San Félix. «Anales de la Universidad», tomo XLVII, 1875, páj. 185; en esta Flora describe dos especies nuevas: Cristaria insularis F. Ph. i Frankenia Vidali F. Ph.

Plantas carnívoras. «Anales de la Universidad», tomo XLVIII, 1876, páj. 425-440.

Los jardines botánicos. Discurso de incorporacion a la Facultad de Ciencias Fisicas i Naturales en 21 de Noviembre de 1877. «Anales de la Universidad», tomo XLIX, 1877, pájinas 850-873.

Ilustraciones de la terminolojía botánica. Santiago 1879. Imp. Guttemberg.

Algunas plantas forrajeras que convendria ensayar en Chile. «Anales de la Universidad», tomo LVII, 1880, pájinas 673-675.

Quinchamalium patagonicum «Anales de la Universidad» (1880).

Catalogus plantarum vascularium chilensium adhuc descriptarum auctore Friderico Philippi. «Anales de la Universidad», tomo LIV, 1881, pájinas 49-422. Esta obra enumera las plantas chilenas i sirve para ordenar sistemáticamente nuestro Herbario.

Elementos de Fisiolojía vejetal. Santiago 1882. Imp. Guttemberg.

Vegetation of Coquimbo. Journal of Botany, 21 (1883), páj. 247.

A Visit to the northern most forest of Chile. Journal of Bot. 22, (1884), páj. 201, London.

Memoria i Catálogo de las plantas cultivadas en el Jardin Botánico hasta el 1, de Mayo de 1884. Santiago, Imprenta Nacional. 1884.

En Verhandlungen des deutschen Wissenschaftlichen Vereins zu Santiago publicó:

a) Bot. Reise von Yerbas Buenas nach Matanzas (Viaje botánico de Yerbas Buenas a Matanzas). Tomo III, (1894) paj, 24.

b) Reise nach der Provinz Tarapacá (Viaje a la provincia de Tarapacá), I, (1886), páj. 135.

c) Botaniche Reise nach der Provinz Atacama im Frühjahr 1885, I, (1887), páj. 214.

Verzeichniss der von Verfasser auf der Hochebene der Provinzen Antofagasta und Tarapacá gesammelten Pflanzen, Leipzig, 1891. Esta publicacion corresponde a la de los Anales del Museo, entrega N.º 8.

Expedition von F. Philippi, nach der Provinz Tarapacá Gartenflora vol. 34 (1885), páj. 216 en que colaboró con su padre.

El árbol de Sándalo de la Isla Juan Fernández. Anales del Museo, II, Botánica N.º 9, páj 5, (1892).

Catalogus prævius plantarum in itinere ad Tarapacá lectarum (Anal. del Museo Nacional, Botánica, VIII) (1891), colaboró con su padre.

Escursion botánica, hecha de órden del Supremo Gobierno en Setiembre de 1885, a la provincia de Atacama. Diario Oficial, año X, N.º 2,793. Imprenta Nacional, 1886.

Las plantas nuevas descritas por don Federico Philippi (F Ph.) en los Anales de la Universidad son:

	Pájs.
Tomo LXXXI, 1892:	
Nasturtium stenophyllum	177
« Coxi	182
Draba (Drabella) pusilla	329
Hexaptera constitutionis	335
Azara Bergi	337
» Browneæ	338
» borealis	340

Pájs.

Tomo LXXXII, 1892-93:

Cristaria inconspícua..... 302

Tomo LXXXIV, 1893:

Phaca araucana..... 14
Epilobium lignosum..... 746
Eugenia pinifolia..... 758
» ebracteata..... 758

Tomo LXXXV, 1893-94:

Loasa humilis..... 6
» Williamsi..... 7
» subandina..... 8
Calandrinia Caesia..... 187
Hedyotis inconspícua..... 739
Gochnatia multiflora..... 836

Tomo LXXXVII, 1894:

Leuceria (Chabraea) nivea..... 104
Hipochæris (Achyrophorus) grandiflora..... 313
» » cupressorum..... 313
Conyza setulosa..... 681
Baccharis Williamsi..... 701

Tomo XC, 1895:

Cephalophora spathulata..... 33

Pájs.

Tomo XCI, 1895:

Euphrasea aurea..... 113
Calceolaria georgiana (De Frai Jorje), Enero 1883 133
Potamogeton tenuifolius..... 521
» australis..... 523

Tomo XCIII, 1896:

Epipetrum polyanthes..... 22
Lapiedra chilensis..... 144
Leucocoryne Coquimbensis..... 273
Nasella obscura..... 727

Tomo XCIV, 1896:

Melica Paulseni..... 159

Las callampas comestibles de Chile (en aleman). Hedwigia, 1893.

Viaje a la laguna de Budi, Revista Chilena N.º 18, Junio 1.º de 1876.

Una nueva enfermedad de la parra (Heterodera) i una nueva enfermedad de los árboles frutales con una lámina. Boletin de la Sociedad Nacional de Agricultura, tomo XV, N.º 11, páj. 225, 20 de Marzo de 1884.

Excrecencias de la vid i dos insectos dañinos al agricultor. Boletin de la Sociedad Nacional de Agricultura, tomo XVIII, 1887.

Trabajos varios

Valdivia und seine Deutschen Einwohner, aus Im Neuen Reiche, 1875, II.

La formacion carbonífera en Chile. An. Univ. tomo CI. 1898, páj. 367.

Descripcion de algunas rocas del desierto de Atacama. Trabajo hecho por el finado doctor Pöhlmann i traducido por Federico Philippi. An. Univ. tomo CI. 1898, páj. 141.

Noticias sobre el primer Censo de la provincia de Santa Fe. Verhandl. des deutsch. wiss. Verein. Santiago II, páj. 61.

Las causas de los terremotos en Chile, (traducido de la «Frankforter Zeitung» del 19 de Setiembre de 1906); «Diario Ilustrado», Enero 1907.

Arqueolojía de la isla de La Mocha, cap. IV. Anales del Museo, 1903 pájs. 13-17.

Historia del Museo Nacional de Chile, por el doctor R. A. Philippi (en Setiembre de 1908 preparaba este trabajo para la impresion, i a él se debe el capítulo V), «Estado actual del Museo». Boletin del Museo Nacional de Chile, tomo I, núm. 1, pájs. 1-30.

Los informes anuales desde 1898 sobre la marcha del Museo, que se publican en «El Diario Ofiicial».

El señor Federico Philippi escribía tambien en la prensa sobre temas de utilidad pública, escritos que firmaba con su nombre, i que por esto se podrian reunir.

Debemos advertir que al dar la nómina de las especies descritas por don Federico Philippi, no nos toca averiguar cuáles han sido aceptadas por los hombres de ciencia; ademas, la no aceptacion de una especie, puede derivarse del hecho de haber sido descrita ántes por otro especialista con nombre diferente, de modo que la descripcion posterior entra en la categoría de sinónimo, aunque sea mejor que la orijinal.

CONCLUSION

Cuando el 16 de Enero último, cumpliendo un deber ineludible para con el Jefe, Maestro i amigo, presenciábamos los últimos momentos del señor Federico Philippi, nos hacíamos la reflexion que perdíamos en el a un jefe modelo, con el cual se estinguia, por ahora, el último naturalista de esta familia, en cuyas manos ha progresado el Museo Nacional durante mas de medio siglo.

Con fecha 22 de Abril último el nuevo Director del Museo Nacional, profesor doctor don Eduardo Moore, nos confió la redaccion de una biografía de su digno predecesor; recibimos llenos de gusto este encargo el cual suscitó en nosotros la preocupacion de reunir los datos mas completos posibles sobre la vida i labor científica del estinto.

Hemos cumplido en la medida de nuestras fuerzas dos compromisos; el uno para con el señor Director en ejercicio i el otro se refiere al profundo reconocimiento que debemos al finado señor Federico Philippi, por las muchas distinciones de aprecio i confianza que de él recibimos durante mas de doce años, primero como secretario de su señor padre i durante los cinco últimos años en que fué nuestro Jefe inmediato i maestro.

Podemos decir con el doctor don Aureliano Oyarzun, en circunstancias que juntos vestíamos los despojos del buen consejero i maestro:

«Hemos concluido con los dos naturalistas Philippi».

Santiago; 30 de Mayo de 1910.

CRÓNICA I CORRESPONDENCIA

Nombramiento del nuevo Director del Museo Nacional.—Circular.—Para el caso de no haber llegado al conocimiento de todas nuestras Relaciones Científicas, reproducimos aquí el decreto de Nombramiento del Nuevo Director del Museo Nacional i la Circular que, en español, frances, ingles i aleman, ha sido dirijida a las personas que se interesan por nuestro intercambio de publicaciones i ejemplares duplicados:

1. **Decreto.**—Núm. 1,391.—Santiago, 7 de Abril de 1910. —Hoi se decretó lo que sigue:

He acordado i decreto:

Nómbrase al doctor don Eduardo Moore para que desempeñe el cargo de Director del Museo Nacional, vacante por fallecimiento de la persona que lo servia.

Tómese razon i comuníquese.—MONTT.—*E. Figueroa.*—Lo digo a usted para su conocimiento.

Dios guarde a usted.—*Moises Várgas.*

2. **Circular.**—El nuevo Director del Museo Nacional de Santiago (Chile) cumple con el triste deber de anunciar el fallecimiento de su malogrado antecesor

el señor don Federico Philippi

acaecido el 16 de Enero último.

Por otra parte, tiene el agrado de anunciarle, que en el pues to que acaba de asumir, seguirá inspirándose en los actos de sus dignísimos predecesores, i desea conservar i, si posible fuera, aumentar i robustecer eficazmente las relaciones que nos unen con usted.

Le agradecerá tambien toda clase de continjente científico, consistente en Obras, Boletines, Revistas, objetos i colecciones de Historia Natural, Jeolojía, Arqueolojía, Etnografía, etc., que este Museo procurará corresponder dignamente en canje.

Aceptamos tambien con gusto las relaciones de todas aquellas personas que están en contacto científico con usted i con el establecimiento al cual nos dirijimos en la presente; agradeceríamos toda indicacion útil para ponernos en contacto con los especialistas de habla española i tambien con los de otras nacionalidades.—*Prof. Dr. Eduardo Moore,* Director del Museo Nacional.

Presupuesto del Museo Nacional para 1911.—Damos en seguida el presupuesto aprobado por el Supremo Gobierno i presentado al Congreso Nacional, agregando el artículo dirijido a los Honorables Senadores i Diputados para conseguir el sostenimiento de las partidas suprimidas en el proyecto de lei del Ejecutivo:

Museo Nacional

Este establecimiento, en el cual hai acumulado un valiosísimo material, necesita una reorganizacion completa para aprovechar este material i los conocimientos de los varios especialistas que de su personal forman parte, en beneficio de la ciencia, de la agricultura, de la minería i de las industrias. Por esto se ha aumentado la dotacion de los Jefes de Seccion, que en adelante dedicarán toda su actividad al Museo; se han creado algunos

nuevos puestos técnicos, i se han consultado los fondos necesarios para completar el material científico.

GASTOS FIJOS

Moneda corriente

ADMINISTRACION

Sueldos

2394	Director	6,000
2395	Jefe de la Seccion Vertebrados	6,000

Se divide la Seccion Zoolójica en dos, confiando a un jefe lo referente a los mamíferos, aves, reptiles, batraquios i peces, i dejando a otro los moluscos, crustáceos, radiados, gusanos, zoófitos i protozoos, porque es imposible que un sólo jefe, en un museo de la importancia del nuestro, tenga a su cargo todo el reino animal.

.....	(Nuevo). Jefe de la Seccion Evertebrados	6,000

Los animales inferiores de Chile han sido mui poco estudiados, con grave perjuicio para la agricultura, en cuyo desarrollo tienen una importancia considerable.

2396	Jefe de la Seccion Entomolójica	6,000
.....	(Nuevo). Sub-jefe de la Seccion de Entomolojía.	5,000

Indispensable, para continuar el estudio de los insectos e iniciar el de las arañas, con un laboratorio especial para el estudio de los insectos dañinos.

..... (Nuevo). Conservador de la Estacion Zoolójica Marítima i del Museo Oceanográfico 3,000

Es tiempo ya de estudiar sériamente la riquísima fauna i flora de nuestros mares, que hasta ahora lo ha sido mui poco. Para esto se creará la Estacion Marítima en San Antonio, i se aprovecharán los servicios de la goleta «*Alejandro Selkirk*».

..... (Nuevo). Pescador 2,400

Por la misma razon.

2397 Jefe de la Seccion Botánica 6,000
..... (Nuevo). Sub-jefe de la Seccion Botánica, encargado de las Plantas Criptógamas 4,500

A fin de confiar a un especialista el estudio de la flora nacional en lo referente a los hongos, musgos, líquenes i algas, plantas de gran importancia para la medicina i para la arboricultura.

2398 Naturalista ausiliar 2,500
2399 Jefe de la Seccion Mineralójica 6,000
..... (Nuevo). Ayudante de Jeolojía 3,000

Este i los tres ítem siguientes tienen por objeto organizar sériamente el estudio del suelo i sub-suelo del pais, el análisis de los terrenos de cultivo i de las rocas i avanzar en la construccion de la carta jeolójica.

..... (Nuevo). Ayudante de Agrolojía 3,000

..... (Nuevo). Químico 3,000
..... (Nuevo). Mozo para la Seccion Jeolójica..... 1,200
..... (Nuevo). Jefe de la Seccion de Antropolojía, Arqueolojía i Etnolojía..... 6,000

Para aprovechar científicamente el numeroso material etnográfico del Museo i organizar la contribucion de Chile al estudio de la prehistoria americana.

2400 Preparador..... 4,000
2401 Disector..... 1,200
2402 Escribiente i bibliotecario..... 2,400
2403 Mayordomo..... 1,200
2404 Dos porteros..... 2,000
2405 Un tercer portero..... 1,000
..... (Nuevo). Segundo preparador..... 2,000

Hai un gran número de animales acumulados en el Museo i que no han sido preparados porque el único preparador no ha alcanzado a hacerlo; con lo cual están espuestos a perderse.

Premios por obras

2406 Don Cárlos Reiche, por su obra «Estudios sobre la Flora de Chile». D. 4,560, 14 Octubre 1909..... 900

GASTOS VARIABLES

Moneda corriente

2407 Para adquisiciones, guardianes, viajes i demas gastos jenerales..... 25,000

2408 Impresiones 3,000
2409 Para estantería..... 4,000
2410 Fomento de la biblioteca 2,000
..... (Nuevo). Para formar el gabinete del preparador 2,000

Este gabinete es indispensable para mantener al dia las preparaciones de animales que, por falta de él, están mui atrasados.

..... (Nuevo). Para adquirir un gabinete para la Seccion Zoolójica 2,000

..... (Nuevo). Gabinete de Jeolojía..... 3,000
..... (Nuevo). Gabinete de Agrolojía..... 2,000
..... (Nuevo). Gabinete de Química..... 2,000
..... (Nuevo). Para encargar una sonda de reconocimiento, a fin de elaborar la Carta Jeolójica del pais. Por una sola vez..... 100,000

Esta sonda es necesaria para el estudio del suelo i del sub-suelo, de las corrientes subterráneas i, en jeneral, para la construccion de la Carta Jeolójica del pais, indispensable para el progreso de la minería i de la agricultura. Se dispone para ello en el Museo de un jeólogo mui competente.

..... (Nuevo). Para la Estacion Zoolójica Marítima i Museo de Oceanografía. Por una sola vez... 20,000

Para la construccion del acuario, laboratorio, etc.

..... (Nuevo). Para la Carta Jeolójica..... 5,000

Museo de Valparaiso

DEPENDENCIA DEL MUSEO NACIONAL

GASTOS FIJOS

Moneda corriente

Sueldos

Se ha suprimido el ítem 2411, que consultaba el sueldo del Director del Museo i Jefe de la Seccion Zoolójica.

2412	Jefe de la Seccion Mineralójica.....	600
2413	Preparador.....	1,500
2414	Archivero i bibliotecario, oficial de pluma i encargado de la fotografía.....	1,500
2415	Portero.....	600
2416	Jefe de la Seccion Botánica i encargado de los peces.....	2,400

Se han suprimido los ítem 2417, 2418, 2419 i 2420. No se necesitan.

..... (Nuevo). Para pagar la diferencia de sueldos a los naturalistas que se contratarán para servir los puestos de Jefe de Seccion Botánica i encargado de las plantas criptógamas i de Jefe de la Seccion de Antropolojía, Arqueolojía i Etnografía del Museo Nacional, oro... 10,000

—He aquí ahora el artículo de la referencia:

Es costumbre pedir como un empeño amistoso a los señores

miembros del Congreso, apoyen el sostenimiento de las partidas incluidas por el Ejecutivo en el proyecto de lei de presupuestos.

Pero esta práctica no es buena.

Estoi seguro que si ellos son instruidos en los asuntos se convencerán sobre la necesidad de sostener partidas que son hijas de un concienzudo estudio de parte del Gobierno; el que, ademas, ha recibido el estudio de los jefes del repartimiento nacional de la citada cuestion.

Por eso me permito ilustrarlos por medio de la prensa, a fin que reconsideren i sostengan los ítems que la Comision de Presupuesto ha suprimido en el Museo Nacional, tomando en cuenta la necesidad de reducir los gastos públicos.

Tratándose del presupuesto del Museo Nacional, se suprimió en el proyecto de lei del Ejecutivo:

Por una sóla vez. Una sonda.....	$ 100,000
Para construir la carta jeolójica.....	20,000
Para un ayudante de jeolojía.....	3,000
Total.....	$ 123,000

Yo invoco el patriotismo de los miembros del Congreso para que repongan esa partida, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

La Seccion de Jeolojía del Museo Nacional es un departamento de consulta para el Gobierno i para los particulares sobre composicion del suelo i subsuelo de la República, lo que interesa a la agricultura, sobre las capas jeolójicas que encierran riquezas mineras, sobre las corrientes subterráneas de agua que pueden dar lugar a pozos artesianos, sobre la existencia de petróleo o de carbon de piedra, etc., etc.

Esta Seccion le ha costado hoi al Estado un desembolso de 5,000 pesos anuales, i he aquí a la lijera los servicios que ha prestado:

1.º En las diversas sociedades auríferas de Magallanes, afir-

maban los técnicos, ya sean nacionales o estranjeros traidos especialmente de afuera, que el oro existia en enormes cantidades industriales. Sociedades fueron éstas que le sacaron a nuestros compatriotas mas de diez millones de pesos i estamos seguros que si no hubiese sido por los estudios i enerjía del jefe de Seccion de Jeolojía, se les habria sacado las economías de mas de cincuenta millones de pesos.

2.º En la Sociedad Hullera de Huimpil tambien le tocó a dicho jefe tener que informar en contra de otros que aseguraban la existencia de la hulla en terrenos terciarios. Naturalmente. nosotros tuvimos la razon i si se hubiese tomado en cuenta a los empleados de este Museo, estamos seguros que no se habrian perdido algunos cientos de miles de pesos, como pasó.

3.º Informamos en contra de la existencia de carbon en Cobquecura; pero desgraciamente sus accionistas no nos creyeron i estos tuvieron que pagar las ilusiones de algunos que se decian especialistas.

4.º Informamos tambien en contra de esas grandes masas de carbon que cierto injeniero estranjero, especialista en la materia, aseguró existia cerca de Valdivia, en el rio Calle-Calle.

5.º Ademas, nos tocó demostrar al público que no existia la potasa de Upeo. Esta opinion aislada en un principio, en contra de la de todos los técnicos, nos enajenó la mala voluntad de casi la mayor parte del personal de algunos centros; porque se consideraron ofendidos tanto en sus capitales como en su modo de pensar.

Así mismo somos de los primeros en Chile que sostenemos la existencia del petróleo en este pais, despues de profundos estudios; aunque al principio dudábamos que nuestro suelo pudiese encerrar semejante riqueza. I tenemos la plena seguridad que en algun tiempo mas veremos implantarse en nuestro suelo esta industria que nos llevará a la riqueza efectiva.

Por último, hai muchos otros trabajos que hemos hecho i que seria largo enumerar; pero que todos ellos tienden a desarrollar el poder productor de este pais.

Creemos que la labor realizada en estos últimos años es demasiada, si se toma en cuenta que esta oficina le cuesta a la Nacion unos cinco mil pesos al año. I como nos creemos con fuerza para hacer mas que lo que hasta aquí hemos hecho, es por lo que nos atrevimos a solicitar de los poderes públicos algunas otras cantidades, las que estamos seguros de devolver con creces en algun tiempo mas, puesto que con estas sumas pensamos resolver el problema de las aguas surjentes que hoi se escapan por entre las capas del suelo, i a su vez el de secar todos aquellos terrenos que hoi son pantanosos i que mañana pueden ser fértiles; indicando al mismo tiempo a los hacendados la composicion de sus suelos i los abonos que le son necesarios para que tengan una buena produccion.

Ademas, a los que se ocupan en esplotar minas les señalaríamos los medios mas apropiados para la esplotacion de sus minerales i a los industriales, los lugares en que se encuentran aquellos productos que necesitan en sus industrias.

Una oficina que contase con todos los medios de trabajo i con un personal que sacrificase sus intereses personales a los de la colectividad, tendria que ser forzosamente el punto de partida en el futuro desarrollo de nuestra casi muerta minería. Porque los que hoi tienen capitales no quieren esponerlos en empresas que tan malos resultados han dado en estos últimos años, debido esto en gran parte a los informes de personas que atienden mas bien al amigo que al negocio mismo, o bien que hacen comercio con su ciencia, i, por último, a que no se proteje debidamente los intereses de los accionistas.

Naturalmente, en vista de los fracasos que han tenido algunos de nuestros compatriotas en las empresas de los anteriores años, tratan de buscar afuera lo que ellos no creen encontrar en Chile. Podemos asegurar que todos aquellos negocios que han sido informados por especialistas de otros paises han sido los peores, i si no díganlo todos los que perdieron en las sociedades auríferas de Tierra del Fuego que fueron aconsejados por los inolvidables «Reyes del oro», de todos conocidos.

De consiguiente, se impone dar a la Seccion de Jeolojía la importancia que tiene en otros paises, a fin de que las autoridades i particulares tengan un departamento de informaciones verídicas, pero sin tomar en cuenta si es o no es un negocio.

Si examinamos otros paises, veremos que tienen no solo un departamento de jeolojía destinado a estudiar el suelo, hacer la carta jeolójica, hacer sondajes para buscar las riquezas interiores, el agua subterránea, petróleo, carbon, sino que como en Arjentina, drenan los terrenos pantanosos iguales a Batuco, perforando las capas impermeables i permitiendo escurrir las aguas a lo permeable, desecando grandes cantidades de terreno.

Hoi no conocemos la jeolojía completa de la República; hai que hacerla. Aparte de este trabajo se tiene colecciones de rocas para mostrar al público la composicion del suelo; se tienen colecciones mineralójicas para muestrario del Museo.

Hoi dia evoluciona la feliz idea de crear un Ministerio de Agricultura. Este Ministerio va a necesitar permanentes informaciones sobre la jeolojía chilena; composicion de las rocas de cada distrito i, por consiguiente, composicion química i agronómica del suelo.

El Ministerio de Industria ha necesitado mucho tiempo los informes de nuestra seccion de jeolojía para el estudio de carbones i petróleos.

La seccion de jeolojía serviría, pues, si obtenemos los escasos elementos solicitados:

a) Para Oficina de informaciones.

b) Museo de jeolojía, mineralojía i fósiles.

c) Para levantar la carta jeolójica del pais, tomando como base el gran trabajo de la carta de Chile emprendido bajo la direccion de don Luis Riso Patron.

d) Para sondear el pais, tanto para construir la carta, como para buscar aguas, carbones i petróleos.

e) I, por último, servirá para echar las bases de la Escuela de Ciencias Naturales, a fin de preparar especialistas, doctores en

las ciencias o especialistas en botánica, en zoolojía, en ciencias jeolójicas, i en ciencias antropolójicas, lo que hoi no existe.

Al azar tomamos el Museo de La Plata para que hagan el control nuestros representantes. Copio la disposicion:

«La Plata, Octubre 18 de 1910.—El consejo Académico del Museo, resuelve:

A) Escuela de Ciencias jeolójicas: jeolojía, mineralojía, paleontolojía, jeografía física, política i económica:

B) Escuela de botánica;

C) Escuela de zoolojía: anatomía comparada, zoolojía;

D) Escuela de Ciencias antropolójicas: antropolojía, etnografía, arqueolojía, lingüística.

Licenciado en Ciencias Naturales, (tres años), doctor en ciencias naturales (4 años).

Art. 3.º En el plan de estudio entran como ciencias de especialidades: En la Escuela de Ciencias Jeolójicas, la jeolojía, mineralojía, (petrografía), jeografía, paleontolojía i ciencias complementarias, la jeografía física, topografía, química, matemáticas, astronomía, botánica, zoolojía i anatomía comparada.»

No quiero alargarme en describir el plan de estudios de las escuelas de zoolojía, botánica i antropolojía, porque hoi por hoi me contraigo a sostener la importancia de la jeolojía.

Este pais, señores representantes del Congreso Nacional, es en superficie cultivable muchísimo mas pequeño que cualquiera de nuestros vecinos del Pacífico hasta Panamá. En 50 años mas, la riqueza i desenvolvimiento del Perú, Bolivia, Ecuador i Colombia, superará considerablemente a Chile; pero habrá una razon que mantendrá la superioridad de nuestra patria, i esa es si nosotros desde hoi nos afanamos en transformar a Santiago en una Atenas de cultura i ciencias, a donde converjan, desde Méjico hasta Bolivia, a buscar nuestros maestros, nuestros oficiales, nuestros marinos, nuestros profesores, sabios i enviándonos una falanje de jóvenes a estudiar en nuestras Universidades, en nuestros Liceos, en nuestros Museos, los que de vuelta en sus paises

hacen una propaganda en favor de nuestras instituciones, de nuestro comercio, mas que los diplomáticos i que los tratados. —*Dr. Eduardo Moore*, Director del Museo Nacional.

Privilejios esclusivos.—A peticion del Direcor del Museo Nacional el Supremo Gobierno decretó la traslacion de los Pliegos sellados i Pruebas de Inventos a las Bóvedas del Ministerio de Industrias, como va a verse por las comunicaciones siguientes:

«Santiago, 28 de Abril de 1910.—Señor Ministro: Honrado recientemente el infrascrito con el cargo de Director del Museo Nacional que el Supremo Gobierno ha tenido a bien encomendarle, estima de su deber dirijirse al Ministerio de US. a fin de hacerle algunas observaciones relativas al ramo de Privilejios de Invencion, cuyos pliegos de esplicaciones, a virtud de la lei del año 40, deben mantenerse guardados en el Museo.

Cuando se dictó la lei citada del 9 de Setiembre de 1840, los inventos que se patentaban en Chile eran mui contados, i apénas si excedian de seis u ocho en cada año. Se esplica, pues, que en aquel entónces no existiese una oficina especial para guardar este archivo, el que se le encargó al Director del Museo porque probablemente no se encontró otro local mas apropiado para el caso.

Con el constante aumento de las peticiones de privilejio, el Gobierno consideró necesario crear una oficina para atender este servicio, la que desde Abril de 1908 funciona anèxa a la Direccion Jeneral de Obras Públicas. No obstante—por disposicion espresa de la lei—el archivo de los pliegos de esplicaciones de los inventos, continúa guardado en el Museo Nacional bajo la responsabilidad de su Director, funcionario que depende de otro Ministerio i que nada tiene que entender con el ramo de los privilejios, tan ajeno a las otras funciones que le están encomendadas.

Esta anomalía—que perjudica el buen servicio—tendrá que subsitir miéntras se dicta otra lei reformando la del año 1840.

Mas, como esta reforma es tardía, el infrascrito se ha preocupado de buscar una solucion inmediata a este asunto i, de acuerdo con el jefe de la Seccion de Privilejios, cree haberla encontrado. Dicha solucion seria la siguiente:

Que el Ministerio de Industria dictase un decreto autorizando al Director del Museo Nacional para depositar los pliegos de esplicaciones de los inventos en un local fuera del recinto del Museo, el que se consideraria como Anexo del Museo Nacional para los efectos indicados en la lei de patentes. Ese local se elejiria de acuerdo con el Jefe de la Oficina de Privilejios, bajo cuyo cuidado i responsabilidad quedarian esos documentos, i dejando establecido, para cumplir con la lei, que en todo caso el Director del Museo tendrá la supervijilancia superior de dicho archivo.

Esta solucion no tiene nada de ilegal supuesto que la lei no le fija al Museo Nacional un local único i determinado para su establecimiento. Puede, por lo tanto, autorizado por el Gobierno, repartir sus servicios en secciones o departamentos anexos en los locales que mas convengan al buen servicio.

Esto es lo que pasa, por ejemplo, con la Universidad: sus distintas facultades funcionan en locales independientes ubicados en diversos barrios de la capital; pero el conjunto de todas es lo que constituye la Universidad.

Aceptada esta idea por US., habria que modificar en la parte pertinente los artículos 11 i 17 del decreto Supremo núm. 3,121, del 6 de diciembre de 1905, encargando al Jefe de la Seccion de Privilejios las funciones que allí se señalan al Director del Museo, quien—como ya lo dejo dicho—tendria siempre conforme a la lei, la supervijilancia i direccion inmediata del archivo de privilejios.

Con la solucion que me permito someter a la consideracion de US. se conseguirá dar unidad i mejorar en beneficio público, el servicio de las patentes de invencion, que tanto incremento

van tomando de dia en dia, pues así el jefe de este ramo podrá tener a la mano el archivo que solamente a él le interesa guardar i organizar en forma conveniente para las consultas que a menudo necesita hacer. I al propio tiempo se conseguirá tambien retirar del local del Museo un servicio que impone cierta dedicacion i atenciones especiales que el actual Director no puede consagrarle, por tener que contraer su actividad a una serie de reformas de gran importancia i trascendencia que le impiden distraer en otras funciones, el escaso tiempo de que puede disponer.

El Jefe de la Seccion de Privilejios me ha hecho notar que en las bóvedas del piso subterráneo del Ministerio de Industria hai local apropiado para guardar las esplicaciones de los inventos, que hoi dia ocupan en el Museo un sitio estrecho, inadecuado i sin ninguna seguridad contra los riesgos de incendio.

Ese nuevo local seria, para los efectos legales, un verdadero anexo del Museo, i allí tendria la indiscutible ventaja de quedar al alcance inmediato de la oficina de quien depende el servicio en referencia.

Espera el infrascrito que el Ministerio de US., penetrado de las ventajas que para el mejor servicio público presenta la solucion que me permite someter a la consideracion de US., se ha de servir acojer favorablemente la idea propuesta.

Dios guarde a US.—*Dr. Eduardo Moore*, Director del Museo Nacional.»

Santiago, 12 de Mayo de 1910.—S. E. decretó hoi lo que sigue:

«Seccion 1.ª núm. 850.—Vista la nota que precede del Director del Museo Nacional, i

Considerando:

Que la lei de patentes de invencion de 9 de Setiembre de 1840 dispone que los pliegos de esplicaciones de los inventos

privilejiados se guarden en el Museo Nacional en una arca segura, i las muestras, dibujos i modelos en una sala del mismo establecimiento;

Que con el notorio incremento que en los últimos años han tomado las concesiones de privilejios i dadas las condiciones actuales del local que ocupa el Museo, no puede disponerse allí de un departamento que reuna las exijencias de comodidad i seguridad que requiere el desarrollo paulatino i constante de este archivo;

Que aun cuando la citada lei del año 1840 ordena que las especificaciones de los inventos patentados sean guardados en el Museo Nacional, no establece que sea precisamente su Director, el funcionario encargado de la custodia de aquellos documentos, quedando, por consecuencia, al arbitrio del Gobierno, encomendar ese servicio al empleado de la administracion que considere mas apropiado al efecto; i

Que hai evidente conveniencia en que este archivo se conserve bajo la inmediata dependencia i responsabilidad del funcionario que hoi dia tiene a su cargo la atencion i despacho de todos los asuntos relacionados con los privilejios de invencion, con lo que se consigue dar mas unidad i mejorar este servicio público,

Decreto:

Artículo primero. Autorízase al Director del Museo Nacional para depositar el archivo de esplicaciones de las patentes de invencion en algun local adecuado, dependiente del Ministerio de Industria i Obras Públicas, el que se considerará como anexo del Museo para los efectos de lo establecido en los artículos 5.º i 6.º de la lei de 9 de Setiembre de 1840.

Este archivo quedará bajo la dependencia i cuidado inmediato del Jefe de la Seccion de Privilejios Esclusivos.

Art. 2.º Desde esta fecha todas las funciones que el decreto reglamentario de los privilejios núm. 3,121, del 6 de Diciembre

de 1905, encomienda al Director del Museo Nacional, serán desempeñadas por el Jefe de la Seccion espresada, quedando, en consecuencia, modificado en tal forma el referido decreto.

Tómese razon, comuníquese, publíquese e insértese en el *Boletin de las Leyes i Decretos del Gobierno*.—MONTT.—*Eduardo Délano*».

Lo que trascribo a Ud. para su conocimiento.

Dios guarde a Ud.—*E. Altamirano T.*

Edificio del Museo Nacional.—Se ha ordenado que el Instituto Agrícola se traslade al Observatorio Astronómico cuando éste haya abandonado su actual localidad para irse a Lo Espejo, cosa que el Museo pueda estenderse al recinto desocupado:

Núm. 942.—Santiago, 5 de Julio de 9910.—Con esta fecha se ha enviado al Administrador de la Quinta Normal de Agricultura el siguiente oficio:

«En conformidad a lo solicitado por el Director del Museo Nacional, este Ministerio ha resuelto que el Instituto Agrícola se traslade al local actualmente ocupado por el Observatorio Astronómico tan pronto como éste sea instalado en Espejo».

Lo que trascribo a Ud. en respuesta a su nota de 12 de Mayo último.

Dios guarde a Ud.—*E. Altamirano T.*

Núm. 974.—Santiago, 8 de Julio de 1910.—Con fecha 5 del actual i por nota núm. 943, se ha enviado el siguiente oficio solicitado por US. al Administrador de la Quinta Normal de Agricultura:

«En conformidad a lo solicitado por el Director del Museo Nacional, este Ministerio ha resuelto que el Instituto Agrícola

se traslade al local actualmente ocupado por el Observatorio Astronómico tan pronto como éste sea instalado en Espejo».

Lo que trascribo a US. en respuesta al oficio 566 de 28 de Mayo último.

Dios guarde a US.—*E. Altamirano T.*

Núm. 3,319.—Para el Director del Museo Nacional.

Anótese.—Por el Ministro, *Moises Vargas.*—Al señor Ministro de Instruccion Pública.

Número de especies existentes en el Museo Nacional i nómina del Personal del establecimiento en 1909. —Núm. 389.—Santiago, 22 de Abril de 1910.—Sírvase Ud. enviar a este Ministerio, a la mayor brevedad que le sea posible, los datos acerca del número de especies existentes i la nómina del personal del establecimiento a su cargo, correspondientes al año de 1909.

Urje tener estos datos, porque ellos deben incluirse en la Memoria que este Departamento debe presentar al Congreso Nacional, el 1.º de Junio próximo, Memoria que ya está en preparacion, debiendo entrar en prensa a fines del presente mes.

En consecuencia, Ud. se servirá remitir los espresados datos cuanto ántes.

Dios guarde a Ud.—Por el Ministro, *C. Silva Cruz.*

1.—Especies existentes

ZOOLOJÍA

MAMÍFEROS

174 jéneros, 413 especies, 731 ejemplares.

AVES

Coleccion chilena: 172 jéneros, 283 especies, 1,158 ejemplares embalsamados. 59 nidos, 386 huevos, 2 esqueletos i 36 cráneos; ademas ingresaron unos pocos ejemplares en estos últimos meses, que están en preparacion.

Coleccion estranjera: 711 jéneros, 1,235 especies, 2,249 ejemplares embalsamados, 6 nidos, 501 huevos, 6 esqueletos, 12 cráneos; el Jardin Zoolójico ha mandado en este último tiempo como 14 ejemplares que están en preparacion.

REPTILES

65 jéneros i 102 especies.

ANFIBIOS

30 jéneros i 59 especies.

PECES

190 jéneros con 277 especies.

INSECTOS

Coleccion chilena: 60,000 ejemplares.
Coleccion exótica: 5,000 ejemplares.

MIRIÁPODOS, ARÁCNIDOS I ONICÓFOROS

27 jéneros con 32 especies.

CRUSTÁCEOS

96 jéneros i 182 especies.

MOLUSCOS

72 jéneros i 91 especies.

EQUINODERMOS

57 jéneros i 141 especies.

TUNICADOS

12 jéneros con 18 especies.

GUSANOS

76 jéneros representados en 93 especies.

CELENTERADOS

113 jéneros con 123 especies.

PROTOZOOS

51 jéneros cada uno representado por una especie.

Botánica

De la Flora chilena tenemos al rededor de 1,500 jéneros de plantas con 5,600 especies mas o ménos; el número de los ejemplares pasa de 30,000 i ademas hai al rededor de 20,000 ejemplares en duplicado.—El Herbario chileno consta de 117 libros.

El Herbario exótico consta de 138 libros con aproximadamente 35,000 ejemplares.

Mineralojía, Jeolojía i Paleontolojía

Minerales como 5 ejemplares.

Rocas como 3 ejemplares.

Fósiles 5,385 especies que suman en todo mas de 100,000 ejemplares.

Etnografía

En esta seccion hai 1,086 objetos.

Arqueolojía

Objetos chilenos: 1,301.

Objetos estranjeros: 2,386.

---

2. Nómina del Personal del Museo Nacional

DIRECTOR: Prof. Dr. Eduardo Moore.
JEFE DE LA SECCION BOTÁNICA: Dr. Cárlos Reiche.
JEFE DE LA SECCION ENTOMOLOJÍA: Don Filiberto Germain.
JEFE DE LA SECCION JEOLÓJICA: Don Miguel R. Machado.
JEFE DE LA SECCION ZOOLÓJICA: Don Bernardino Quijada B.
NATURALISTA AUSILIAR: Don Bernardo Gotschlich.
ESCRIBIENTE I BIBLIOTECARIO: Don Raul Arrieta.
PREPARADOR: Don Zacarías Vergara.
DISECTOR: Don Paulo Vergara.
MAYORDOMO: Don Manuel Loyola.
PORTERO PRIMERO: Don Juan Vergara.
PORTERO SEGUNDO: Don Apolinario Benavides.
PORTERO TERCERO: Don Mauricio Avilez.

Delegado al Congreso Científico de Buenos Aires—Núm. 4,103.—Santiago, Junio 25 de 1910.—He acordado i decreto:

Nómbrase delegado al Congreso Científico que se celebrará este año en Buenos Aires, a don Miguel R. Machado, Jefe de la Seccion Jeolójica del Museo Nacional.

Tómese razon i comuníquese.—MONTT.—*E. Figueroa.*

Lo digo para su comocimiento.

Dios guarde a Ud.—*C. Silva Cruz.*

Biblioteca Philippi.—Núm. 337.—Santiago, 16 de Mayo de 1910.—El señor Ministro de Instruccion Pública, en oficio de 6 del mes en curso, ha dispuesto que un empleado de esta Biblioteca informe sobre la importancia científica dc la biblioteca que fué del ex-Director del Museo Nacional, don Federico Philippi, a fin de adquirirla por cuenta del Gobierno, para el uso del referido Museo.

Con tal objeto he comisionado al Jefe de Seccion don Enrique Blanchard-Chessi, i para que este empleado pueda desempeñar su cometido me permito rogar a Ud. tenga a bien indicarme con quién debe entenderse i cuál será la hora mas oportuna para examinar dicha biblioteca.

Dios guarde a Ud.—*R. A. Laval.*

Obsequios al Museo Nacional.—En el último tiempo hemos recibido los siguientes, i damos a los señores donantes las gracias mas espresivas por sus bondadosos envíos:

En la *Seccion de Antropolojía, Arqueolojía i Etnolojía:*

1 cráneo humano i 2 vértebras cervicales, 1 piedra horadada de 35 centímetros de diámetro i 3 litros de capacidad, 3 pequeños cántaros, algunos trozos de olla, 7 anzuelos, 1 arco, 1 car-

caj de cuero de chungungo con 11 flechas sin sus puntas, varias espinas de árboles, dos finísimos canastos de fibra, 2 madejas de lana hilada, 1 especie de cuchara de madera, 1 fragmento de roca de 25 centímetros de largo i atenuado en sus dos estremos, i 2 trozos de palo de unos 20 centimetros de lonjitud.

Estos objetos antiguos fueron colectados en una de las guaneras del norte de la República i donados por el señor D. *V. A. Opazo.*

1 baston de columna vertebral de tiburon, obsequiado por el señor don *Óscar Viel Cavero.*

47 piedras horadadas de forma discoidal, obsequiadas por el señor Dr. don *Eujenio Diaz Lira.*

En la *Seccion Jeolójica:*

30 fragmentos de diversas clases de rocas. Fueron obsequiados por el señor D. *Eujenio Diaz Lira.*

En la *Seccion Teratolójica:*

1 mónstruo Monosomiano opodymo de Ternerita. Fué enviado por el señor D. *Ramon Barrales,* de Santiago, i la necesidad de incorporarlo a la coleccion dió oríjen a que el Jefe de la Seccion Zoolójica ideara i elaborara un catálogo ilustrado i descriptivo de las anomalías orgánicas conservadas en el Museo Nacional que aparece en el presente número de nuestro BOLETIN.

En la *Sección Zoolójica:*

1 cérvido arjentino, donado por el honorable Senador de la República, señor don *Joaquin Figueroa Larrain.*

2 carpas enviadas de San Antonio por el señor Dr. don *Esperidion Vera.*

1 liebre de las Pampas, regalada por el señor don *C. Fleuschmann.*

6 pieles de pequeños roedores chilenos con sus respectivos cráneos, enviados por el señor don *J. A. Wolffsohn,* de Valparaiso; i

15 Aves tropicales, obsequiadas por el señor D. *Francisco J. Herboso,* Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario de Chile en el Brasil.

Del último de estos obsequios da cuenta la comunicacion siguiente:

Núm. 26.—Rio de Janeiro, 27 de Mayo de 1910.—Señor Director:

Grato me es remitir a Ud. una encomienda que contiene quince aves disecadas, de los mas variados colores, que me fueron obsequiadas por el Presidente del Estado de Pará cuando visité el Museo de la ciudad de Belem, durante mi viaje a la rejion Amazónica.

Como creo que esos ejemplares de la fauna amazonense puedan contribuir a aumentar las diversas colecciones ya existentes en el Museo a su cargo, he creido conveniente remitirlos a Ud.

Dios guarde a Ud.—*Francisco J. Herboso.*

Carnívoro Sud-americano.—Proveniente de Guayaquil nos ha llegado un ejemplar vivo de *Coati o Nasua rufa*, mas conocido en el Ecuador con el sobrenombre de *Cuchucho.*

Como este animalito, de nariz prolongada i móvil a manera de una trompa, es todavia jóven, no será difícil domesticarlo i entónces prestará en nuestro Museo los servicios del gato, limpiando la casa de ratones.

Por ahora figura en el Jardin Zoolójico i ya comienza a hacerse popular, pues está alojado en la gran jaula de los Monos que, por sus ademanes i truhanerías, constituyen las delicias del público santiaguino.

Es un obsequio del señor D. *Félix Armando Viaux A*,, Cónsul Jeneral de Chile en el Ecuador, a quien debemos nuestro particular agradecimiento.

La Carpa europea en los rios de Chile.—Entre los obsequios que hemos recibido durante el último trimestre figuran algunos hermosos ejemplares de Carpa verdadera, pescados en el *Rio Maipo* i enviados por el señor doctor don *Esperidion Vera*, de San Antonio de las Bodegas.

Como se sabe, los numerosos cultivos de este pez exótico, tan estimado en Europa por su sabrosa carne, se deben a la iniciativa particular, i los primeros ejemplares que representan el tronco comun del cual proceden todas las carpas diseminadas en las aguas dulces de la República, fueron suministrados por el antiguo Acuario de la Quinta Normal de Agricultura de Santiago, a partir del año 1886.

En épocas anteriores ya se habian hecho tentativas para introducir la carpa en Chile, pero sin llegar a conseguir propagarla.

El primero que hizo venir carpas fué el doctor aleman señor don *Cárlos Segeth*, pero no se multiplicaron porque se pusieron en un estanque de una propiedad de don Enrique Lanz donde los peces no encontraron las condiciones biolójicas necesarias para la reproduccion. Este ensayo tuvo lugar en 1875.

Por este mismo tiempo, dice el doctor R. A. Philippi en un artículo sobre los animales introducidos en Chile, el finado don *Otto Muhm* de Valdivia trajo igualmente carpas a esta provincia en un lugar adecuado en la Isla de Guacamayo, pero una gran crece del rio inundó la parte de la isla donde habia carpas i se las llevó el mar.

Mas tarde, don *Ernesto Ducaud*, trajo algunas carpas, las puso en una pequeña laguna de su jardin, se cruzaron con el Ciprino dorado i todo se perdió, resultando formas híbridas inadecuadas para el consumo.

Por fin, en los primeros dias de Noviembre de 1886 llegó de Europa el señor don *Julio Besnard*, trayendo varios peces, entre ellos carpas, que se multiplicaron mucho en el Acuario de la Quinta Normal de Agricultura. En gran número se compraron estos peces para llevarlos a las distintas partes de la Repú-

pública, desde el Norte hasta la provincia de Llanquihue i en la Calera hace años que se venden las carpas del Aconcagua.

Esta introduccion de peces, que con tanto éxito llevó a cabo el señor Besnard, fué el objeto de un artículo del señor doctor don Joaset de Bellesme publicado en la «*Revue Scientifique*» el año 1887.

Durante muchos años se ocupó personalmente el señor Besnard de entregar las carpas a los interesados, de facilitar su trasporte i de indicar como tratarlas para obtener el buen resultado que se deseaba.

Adquisicion de insectos para el Museo Nacional.—Se ha comprado al señor Calvert una coleccion de mas de 10,000 insectos chilenos en 1,800 pesos.

Pertenecen principalmente a los órdenes de los Coleópteros i Lepidópteros, i pronto serán arreglados para esponerlos al público.

Cesion de terrenos para la Estacion Zoolójica Marina.—La Direccion de Obras Públicas ha informado favorablemente sobre la cesion de 1,000 metros cuadrados de tierra a orillas del mar en el puerto de San Antonio, pero no dentro del recinto del futuro puerto.

Anexion del Museo de Valparaiso.—El Ministerio ha dispuesto que el Museo de Valparaiso dependa de la Direccion del Museo Nacional.

Se estudia si habria conveniencia que igualmente dependiera el de Concepcion.

Zoólogos yankees recomendados.—Se ha recibido comunicacion del Jefe de la Seccion Biolójica del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, señor H. W. E. Strushaw, en contestacion a una nota del Director del Museo de Santiago, recomendando al señor Robert A. Coker, empleado en la oficina de Pesca en Faupoul Yowa, como Jefe de la Seccion de Invertebrados.

Otra comunicacion recomienda a Mr. Kare R. Coobdge de la Universidad de Stanpors, California, que posee el español, como Aracnólogo del Jefe de la oficina de Entomolojía de Wáshington, señor L. O. Howard.

Casa para los empleados del Museo.—Se ha terminado los planos i presupuestos para la construccion de Chalets para los empleados del Museo Nacional. Cada chalet se compondria de dos pisos, destinado cada piso para una familia. El costo de cada chalet será de $ 27,706.10.

Proteccion de animales útiles. — Señor don Joaquin Walker Martínez.—Mi estimado Senador i amigo:

He leido con vivo interes su proyecto de lei destinado a protejer las chinchillas. Como Director del Museo Nacional me creo autorizado para estimularlo en su patriótica tarea, i me permito darle algunos datos ilustrativos a fin que estienda su proteccion a los siguientes animales:

El *Huemul*, el *Pudú*, el *Guanaco*, la *Vicuña*, la *Vizcacha* el *Huillin*, el *Chungungo* i el *Lobo* de mar. Estos animales están próximos a desaparecer. El *Coipo* por ser esclusivo a *Chile* i a otros paises sud-americanos debe tambien ser amparado, i la destruccion de que es objeto no responde sino a instinto de salvajismo. Entre las aves el *Cisne*, el *Flamenco*, la *Garza*, la

Garceta, por su plumaje; el *Queltehue,* el *Pitihue,* por los servicios que prestan destruyendo los insectos dañinos, son acreedores de nuestra proteccion.

No quiero estenderme a recordarle cómo en Europa i Estados Unidos se llevaria la lejislacion hasta los pajaritos que concluyen con los insectos perjudiciales i que no sirven a la alimentacion ni del mas desvalido, como ser la diuca, el chincol, la tenca, el tordo, etc.

Su seguro servidor i amigo.—*Dr. Eduardo Moore.*

Casa de la Direccion.—Núm. 3,096.—Santiago, 18 de Mayo de 1910.—Vistos estos antecedentes, decreto:

Se autoriza a la Direccion de Obras Públicas para que, de los cuatrocientos mil pesos ($ 400,000) puestos a su disposicion por decreto número 2,290, de 2 de Mayo último, deduzca los fondos necesarios para llevar a cabo la construccion de una casa-habitacion para el Director del Museo Nacional, en conformidad al presupuesto formado por esa Direccion i que asciende a la suma de treinta mil ochocientos pesos ($ 30,800).

Tómese razon i comuníquese.—TOCORNAL.—*E. Figueroa.*

Adquisicion de un Delfin grande.—Núm. 1,265.—Santiago, 7 de Abril de 1910.—Vistos estos antecedentes, decreto:

Se autoriza al Director del Museo Nacional para que jire contra la Tesorería Fiscal de Santiago por la suma de tres mil quinientos pesos ($ 3,500) que invertirá en pagar un cetáceo adquirido para el establecimiento a su cargo.

Ríndase cuenta documentada de la inversion de dicha suma e impútese el gasto al ítem 2,491 del presupuesto vijente.

Refréndese, tómese razon i comuníquese.—Por órden del Presidente, *E. Figueroa.*

Reseña de la Fauna de Chile.—Núm. 1,540.—Santiago, 17 de Agosto de 1910.—He tenido el honor de recibir las dos primeras publicaciones de ese Museo Nacional, i espero que esta oficina seguirá recibiendo las que se impriman en lo sucesivo.

Me permito solicitar del señor Director, que se sirva, si lo tiene a bien, proporcionar a esta Oficina, para insertar en el bosquejo que se adjuntará al mapa que se imprime, una somera reseña de la Fauna de Chile, a semejanza de la hecha para la flora, por el señor Reiche, en la pájina 30 (Apéndice) de la obra de Poirier «Chile en 1908», la que se imprimiria, naturalmente, con el nombre del autor.

Saluda a Ud. atentamente.—*L. Riso Patron.*

Tomando en cuenta esta peticion, el Jefe de la Seccion Zoolójica del Museo redactó un artículo que aparece en el presente número del BOLETIN con el título de *Principales rasgos de la Jeografía Animal de Chile.*

Objetos para la Esposicion Histórica del Centenario. —Núm. 1,134.—Santiago, 22 de Agosto de 1910.—El Director de la Esposicion Histórica del Centenario ha nombrado una comision compuesta de don Joaquin Figueroa, don Aureliano Oyarzun, don Cárlos Cruz Montt i don Ricardo E. Latcham para que elija en el Museo Nacional los objetos históricos que puedan exhibirse en dicha Esposicion.

Sírvase Ud. disponer se entreguen a la referida comision las especies que ella, de acuerdo con Ud., estime históricas.

Dios guarde a US.—*E. Figueroa.*

Hallazgo arqueolójico.—Núm. 1,098.—Santiago, 19 de Agosto de 1910.—Se han encontrado diversos objetos de valor

histórico i arqueolójico en la Escuela Normal núm. 1 de Preceptoras de esta ciudad, al practicarse escavaciones para la construccion de una noria.

Por tratarse de objetos encontrados en una propiedad fiscal, la custodia de ellos corresponde al Museo de su cargo; i el infrascrito ha dado ya órden a la Inspeccion Jeneral de Instruccion Primaria, a fin de que se den a usted toda clase de facilidades para dirijir la continuacion de las escavaciones, en caso necesario, i, en todo caso, para guardar los objetos estraidos ya i los que se estraigan en lo sucesivo.

Dios guarde a usted.—*E. Figueroa.*

Setenta ejemplares de cada publicacion oficial.—Núm. 461.—Santiago 29 de Agosto de 1910.—Ruego a Ud. tenga a bien disponer se envíen a esta Biblioteca Nacional, de acuerdo con lo que dispone el decreto supremo de 16 de Setiembre de 1904, setenta ejemplares de cada uno de los números 4, 5, 6 i 7 del Boletin del Museo Nacional, i del número 1 del mismo Boletin, seccion administrativa.

Dios guarde a Ud.—*Cárlos Silva Cruz.*

Santiago, 3 de Setiembre de 1910.—Los números 4, 5, 6 i 7 del Boletin del Museo Nacional,—publicados ántes de mi administracion—no existen sino en la Biblioteca del Museo, en un número estrictamente necesario para la consulta; todos los demas han sido enviados en canjes á las diversas personas i sociedades con las que tiene relacion este establecimiento.

Los Boletines de este año formarán el comienzo del tomo II. Mui pronto aparecerán dos i Ud. encontrará inserto al final la Seccion de Administracion i Estadística a que se refiere su nota número 461 que en tiraje aparte se estrajo una cantidad para poderlo enviar al Congreso Científico de Buenos Aires.

Juntamente con los dos números citados enviaré a esa Biblio-

teca un número nuevo de los Anales del Museo Nacional. Así cumpliré el decreto de 15 de Setiembre de 1904.

Dios guarde a Ud. *Dr. Eduardo Moore.*

Alumbrado eléctrico de las oficinas i establecimientos fiscales.—Núm. 926.—Santiago 22 de Julio de 1910.—Con fecha de ayer el Ministerio de Industria i Obras Públicas dice a este departamento lo que sigue:

«Por decreto número 1282, de 26 de Junio último i en vista de lo manifestado por los diversos Departamentos, este Ministerio aceptó la propuesta de The Chilian Electric Tranway and Light Company Limited para informar el precio que cobra por el alumbrado eléctrico de las oficinas i establecimientos fiscales de Santiago, con arreglo a las siguientes tarifas i disposiciones:

1.ª clase, veinticinco centavos moneda nacional de oro por kilowatthers por el consumo de alumbrado en los edificios del palacio de la Moneda, Congreso Nacional, Tribunales de Justicia, Juzgados, Establecimientos de Instruccion i cualquier otro departamento con carácter de oficina o casa habitacion.

Este convenio durará dos años contados desde el 1.º de Julio próximo, i se entenderá prorrogado por un período igual si dentro de los tres meses anteriores al vencimiento de cada período no se diere aviso de desahucio, sea por la Compañía sea por la Direccion de Obras Públicas que tendrá a su cargo el control del servicio de alumbrado eléctrico de las oficinas i establecimientos fiscales de Santiago».

De acuerdo con estas disposiciones, el Ministerio ha contratado a don Heriberto Bascur para que se haga cargo del referido servicio de control, bajo la dependencia de la Direccion de Obras Públicas.

Lo que trascribo a Ud. a fin de que se sirva proceder en la forma que se indica en el oficio preinserto.

Dios guarde a Ud.—*E. Figueroa.*

Inversion de fondos.—Núm. 1500.—Santiago, 7 de Abril de 1910.—Autorízase al Director del Museo Nacional para que, a medida que las necesidades del servicio lo requieran, i con cargo a los items que se espresan, jire contra la Tesorería Fiscal respectiva hasta por las siguientes cantidades, a fin de que con ellas atienda a los gastos que se indican:

Item 2407.-- Para adquisiciones, guardianes, viajes etc., cinco mil veinticinco pesos ($ 5,025).

Item 2409.—Para estantería, quinientos pesos ($ 500).

Item 2408.—Impresiones, setecientos cincuenta pesos ($750).

Item 2410.—Para fomento de la biblioteca, quinientos pesos ($ 500).

Ríndase cuenta documentada de la inversion de estas sumas e impútense los gastos a los items mencionados.

Refréndese, tómese razon i comuníquese.—MONTT.—*E. Figueroa.*

Núm. 1675.—Santiago, 13 de Julio de 1910.—Vistos estos antecedentes, decreto:

Autorízase al Director del Museo nacional para que jire contra la Tesorería Fiscal respectiva hasta por las siguientes sumas, a fin de que atienda a los gastos que se espresan, del establecimiento a su cargo:

Item 2497.—Para adquisiciones, guardianes, viajes etc., cinco mil veinticinco pesos ($ 5,025).

Item 2408.—Para impresiones, setecientos cincuenta pesos ($ 750).

Item 2409.—Para estantería, quinientos pesos ($ 500).

Item 2410.—Para fomento de la biblioteca, quinientos pesos ($ 500).

Ríndase cuenta documentada de la inversion de estas sumas e impútense a los items indicados del Presupuesto vijente.

Refréndese, tómese razon i comuníquese.—FERNÁNDEZ.—*E-Figueroa.*

Gratificacion a los empleados del Museo. — Núm. 1,513.—Santiago, 5 de Abril de 1910.—Teniendo presente lo dispuesto en la lei núm. 2,276, de 5 de Marzo último, decreto:

Los empleados del Museo Nacional que a continuacion se indican gozarán de las gratificaciones anuales que se espresan:

Director, mil doscientos pesos ($ 1,200).

Jefe de la Seccion Zoolójica, mil pesos ($ 1,000).

Jefe de la Sección Entomolójica, mil pesos ($ 1,000).

Jefe de la Seccion Botánica, mil pesos ($ 1,000).

Naturalista auxiliar, setecientos cincuenta pesos ($ 750).

Jefe de la Seccion Mineralójica, mil pesos ($ 1,000).

Preparador, ochocientos cincuenta pesos ($,850).

Disector, cuatrocientos ochenta pesos ($ 480).

Escribiente i Bibliotecario, cuatrocientos ochenta pesos ($ 480).

Mayordomo, seiscientos pesos ($ 600).

Dos porteros, con cuatrocientos veinte pesos cada uno, o sea ochocientos cuarenta pesos ($ 840).

Un tercer portero, seiscientos pesos ($ 600).

Dichas gratificaciones se pagarán por mensualidades iguales i vencidas i a contar desde el 1.º de Enero último.

Impútese el gasto a la lei citada.

Refréndese, tómese razon i comuníquese.—MONTT. — *E. Figueroa.*

Fallecimiento del Director del Museo de Historia Natural de Concepcion.—Los diarios de la capital nos dan la sensible noticia del fallecimiento del Director del Museo de Historia Natural de Concepcion, el competente Naturalista don EDWYN CÁRLOS REED, acaecido el 5 de Noviembre del corriente año.

Sin tiempo para publicar un artículo especial sobre la vida i las obras del malogrado señor Reed, nos limitaremos a repro

ducir en este punto las siguientes notas biográficas i bibliográficas tomadas de la «Revista Chilena de Historia Natural»:

«Don Edwyn Cárlos Reed nació en Bristol (Inglaterra) el 7 de Noviembre de 1841.

Desde su mas tierna edad tuvo vocacion por la Historia Natural, especialmente por la Entomolojía, habiendo conseguido ya a la edad de 18 años reunir la mejor coleccion de Insectos de Inglaterra occidental i ser reconocido por los intelijentes como una autoridad en la Entomolojía de esa parte de Inglaterra, como puede verse en los trabajos de Douglas i Scott sobre los Rincotos, i en las publicaciones de la *Ray Society* i otros periódicos entomolójicos ingleses.

Fué secretario *ad-honorem* de la Sociedad Entomolójica de Bristol, de la Sociedad Microscópica i ayudante tambien *ad-honorem* de la Direccion del Museo de dicha ciudad.

En 1859 dejó a Bristol para dirijirse a Lóndres con el objeto de hacer los estudios necesarios para recibirse de Injeniero Civil.

Habiendo, en Lóndres, llegado a formar parte de varias sociedades científicas i hecho amistad con naturalistas eminentes como Darwin, Wallace, Bates, Hamlet, Clark i otros, determinó abandonar la carrera titulada que lo llevara a la capital i entregarse de lleno a la hermosa ciencia de la Historia Natural.

Por aquel tiempo le fué ofrecido un puesto en Australia: se le proponia la formacion de un Museo en Brisbane. El jóven naturalista no aceptó, i debido a su amistad con Bates optó por venir al Brasil a estudiar la fauna entomolójica, quedando en este interesante pais cinco años. La estadía allí casi le costó la vida, pues estuvo enfermo tres años de fiebre intermitente i tuvo tambien un grave ataque de fiebre amarilla.

A su regreso a Inglaterra en 1868, algunos de los principales médicos de Lóndres le aseguraron que si permanecia allá, seria difícil se prolongara su vida por un año mas i le aconsejaron viajar por mar por algunos meses i establecerse en un clima seco. Por este tiempo algunos de los mas distinguidos naturalistas in-

gleses le indicaron que la fauna de Chile no era bastante conocida en Europa i que haria un buen acuerdo si se decidiera buscar en Chile un nuevo campo para sus estudios al mismo tiempo que para la recuperacion de su quebrantada salud.

Vínose Mr. Reed a Chile—llegando a Valparaiso a fines de Marzo de 1869—i decidió quedarse en nuestra querida patria por haberle agradado en estremo el territorio, sociedad i clima.

En Junio de 1869 aceptó el puesto de Entomólogo del Museo Nacional, empleo que tuvo durante siete años, haciendo estudios de la fauna i flora de Chile; ocupó los meses de verano en escursiones científicas en la Cordillera de los Andes, Valdivia, Chiloé i otras islas del sur.

En 1873 visitó Europa con el objeto de estudiar la organizacion de los principales museos.

En 1875 solicitó i pidió permiso (sin renumeracion) para formar un pequeño Museo en los Baños de Cauquenes. Este fué presentado a la Esposicion de 1876 i obtuvo una medalla de oro.

En 1877 se retiró del Museo Nacional i a fines de 1878 comenzó el arreglo del Museo de Valparaiso que fundara en el Liceo de esta ciudad, el ilustrado Rector don Eduardo de la Barra. Difícil tarea era la de hacer un Museo sin ayuda la que menor de parte de los poderes públicos.

El entusiasmo del progresista Rector de la Barra i la actividad poco comunes del naturalista Reed, vencieron todas las dificultades i antes de un año las colecciones acumuladas con teson constituian ya una magnífica base de nuestro Museo de Historia Natural.

En ese primer año de febril actividad para fundar un Museo en Valparaiso i en que la idea obtuvo tan popular acojida en esta ciudad, hizo brillante papel el bien entendido patriotismo de ciudadanos entusiastas por todo lo que significa progreso nacional como los señores Agustin Edwards, Francisco Echáurren, Federico Varela i muchos otros que ayudaron con dinero a esta obra de cultura nacional.

Como lo veremos al ocuparnos, en nuestra Galeria de Naturalistas de Chile, de los doctores Puga Borne i Pérez Canto, estos distinguidos médicos i naturalistas continuaron con inteligencia i actividad incrementando las colecciones del establecimiento, cuya direccion tuvo a bien confiarnos el Supremo Gobierno con fecha 27 de Octubre de 1897, al darle vida independiente.

Poco despues dejó ese puesto, para desempeñar las clases de Historia Natural i Jeografía Física en nuestra Escuela Naval Militar.

Dictó dichas asignaturas durante siete años, hasta que el mal estado de su salud lo obligó a trasladarse a Los Andes, dedicándose allí al estudio de la fauna i flora andinas. Por este tiempo escribió varias monografias de grupos de insectos chilenos, algunas de las cuales han sido ya publicadas.

Despues de retirarse del Museo de Valparaiso i durante su permanencia en la Escuela Naval formó el Museo de Historia Natural que posée el Seminario Conciliar de San Rafael Arcánjel, de esta ciudad.

Por decreto Supremo núm. 4,427, de fecha 11 de Setiembre de 1902, fué Mr. Reed nombrado Director del Museo de Concepcion, cuyas bases ha echado él i cuyos rápidos progresos tuvimos ocasion de observar de cerca a principios del presente año.

De manera que el Museo de Concepcion es el 4.º cuya formacion se debe al distinguido naturalista.

Terminaremos esta breve noticia sobre Mr. Reed con la enumeracion de sus principales trabajos científicos dados a luz en Chile.

EN LOS «ANALES DE LA UNIVERSIDAD»

1871 «Catálogo de las especies chilenas de la familia de los Bupréstidos».

1871 «La Psyche chilensis».
1874 «Catálogo de los Insectos chilenos (1.ª parte)».
1875 «Sobre el jénero Carabus».
1876 «Catálogo de los Insectos chilenos (2.ª parte; no se terminó la publicacion de este trabajo)».
1877 «Zoolojía de la Hacienda de Cauquenes».
1877 «Monografía de las mariposas chilenas».
1888 «Catálogo de los Dípteros chilenos».
1893 «Sinópsis de los Odyneridae chilenos».
1894 «Introduccion al Estudio de los Himenópteros».
1894 «Los Fosores o Avispas cavadoras de Chile».
1896 «Catálogo de las Aves chilenas».
1897 «Catálogo de los Peces chilenos».

EN LAS «ACTES DE LA SOCIETÉ SCIENTIFIQUE DU CHILI»

1891 «Sinonímia de Lepidópteros i Dípteros chilenos».
1892 «Sobre la invasion de la Langosta en Chile».
1892 «Revision de las abejas chilenas descritas en la obra de Gay».

EN LA «REVISTA CHILENA DE HISTORIA NATURAL»

1897 «Catálogo de los Crustáceos anfípodos i lemodípodos de Chile».
1898 «Revision de las Mutillarias de la obra de Gay».
1898-1901 «Sinópsis de los hemípteros heterópteros de Chile».
1900 «Cuatro especies de Himenópteros nuevos a la fauna de Chile».
1902 «Nuevos insectos chilenos».

TESTOS DE ENSEÑANZA

1882 «Glosario de términos técnicos de la Botánica» (con 307 figuras).

1885 «First steps in English» (dos ediciones).

1892 «Compendio de Historia Natural de Chile» (un tomo en 16).

1893 «Ciencias físicas i naturales».

El señor Reed tiene ademas en preparacion varios trabajos entomolójicos».

NECROLOJÍA

EL ENTOMÓLOGO CHILENO Sr. RIVERA

Con profundo sentimiento comunicamos a nuestros lectores el inesperado fallecimiento del querido compañero, **Manuel Jesus Rivera**, acaecido el 8 de Octubre del corriente año en la ciudad de Curicó.

Profesor de Estado en la asignatura de Ciencias Naturales desde mui jóven, profundizó mas tarde en Estados Unidos i Europa, sus conocimientos adquiridos en el Instituto Pedagójico; publicó numerosos Estudios de Biolojía Animal i Vejetal en diversas Revistas nacionales, i prestó verdaderos servicios a la Enseñanza Oficial, particularmente como Catedrático en el Instituto Agrícola de Santiago.

Actualmente profesaba en dicho Instituto un Curso de Entomolojía Aplicada a la Agricultura, i desplegó en este puesto una actividad científica incansable, rara vez vista entre nosotros.

La prematura desaparicion del **Señor Rivera** significa una pérdida, tanto mas sensible e irreparable, cuanto que Chile es mas escaso en hombres de Ciencia que en otros elementos de Grandeza.

Eramos sus amigos, el Museo Nacional ya lo habia llamado a su seno, pidiendo para él la creacion del *Departamento de Aracnolojía* e *Insectos dañinos*, i nos duele su pérdida, como desgracia propia.

Paz en su sepulcro! Gloria a sus cenizas!

Museo Nacional de Santiago, Octubre, 1910.

B. Quijada B.

RELACIONES CIENTÍFICAS

El Museo Nacional de Santiago está en Correspondencia i Canje con los principales servicios de la República, Museos, Universidades, Sociedades de Historia Natural del Antiguo i Nuevo Continente, Centros Científicos i Sociales, la Prensa i Particulares Nacionales y Estranjeros, alcanzando el número de sus relaciones científicas a mas de 900, repartidas en la forma que sigue:

A.—CHILE

I.—Presidencia i Consejo de Estado

1 S. E. el Presidente de la República.
2 Don Vicente Aguirre Várgas, Compañía 1679.
3 » Ramon Barros Luco, Santo Domingo 714.
4 » Ventura Blanco Viel, Agustinas 571.
5 » Pedro Bannen, Avenida España 524.
6 » Emilio Bello Codecido, Calle Moneda.
7 » Javier A. Figueroa, San Antonio 231.
8 » Enrique Mac-Iver, Merced 542.
9 » Juan Antonio Orrego, Huérfanos 1440.
10 » Fidel Urrutia, Ejército 771.
11 » Miguel A. Varas, Amunátegui 50.
12 » Cristóbal Villalobos, Lira 428.

II.—Congreso Nacional

13 Biblioteca del Congreso.

CÁMARA DE SENADORES

14 Don Arturo del Rio.
15 » Jorje Buchanan.
16 » Enrique Mac-Iver.
17 » Rafael Balmaceda.
18 » Enrique Villegas.
19 » Ignacio Silva Ureta.
20 » Rafael Sotomayor.
21 » Joaquin Figueroa.
22 » Guillermo Rivera.
23 » Abdon Cifuentes.
23 » Vicente Reyes.
25 » José Tocornal.
26 » Joaquin Walker Martinez.
27 » Cárlos Aldunate Solar.
28 » Eduardo Charme.
29 » Ismael Valdes Valdes.
30 » Fernando Lazcano.
31 » Leonidas Vial
32 » Pastor Infante.
33 » Arturo Besa.
34 » Domingo Fernández Concha.
35 » Elias Balmaceda.
36 » Gonzalo Urrejola.
37 » Javier Eyzaguirre E.
38 » Juan Luis Sanfuentes.
39 » Ramon Subercaseaux.
40 » Luis Devoto.
41 » Juan Castellon.

42 Don Luis Antonio Vergara.
43 » Dario Sánchez M.
44 » José Francisco Fábres.
45 » Ricardo Matte Pérez.

CÁMARA DE DIPUTADOS

46 » Pedro Araya.
47 » Oscar Viel Cavero.
48 » Eduardo Délano.
49 » Lindorfo Alarcon.
50 » Francisco de Paula Pleiteado.
51 » Javier Gandarillas.
52 » Bruno Serjio Pizarro.
53 » Luis Vicuña Cifuentes.
54 » Enrique A. Rodriguez.
55 » Guillermo Echavarría.
56 » Luis Eguigúren V.
57 » José Victorino Varela.
58 » Ramon Corbalán Melgarejo.
59 » Marcial Rivera A.
60 » Manuel Espinosa Jara.
61 » Jorje Matte.
62 » Enrique García Huidobro.
63 » Luis Enrique Campillo.
64 » Manuel Rivas Vicuña.
65 » Enrique Bermudez.
66 » Alberto Edwards.
67 » Alfredo Rodriguez R.
68 » Bonifacio Veas.
69 » Jorje Ariztia.
70 » Agustin Edwards.
71 » Rafael Lorca.
72 » Adolfo Armanet.
73 » Ricardo Cox Mendez.

74 Don Agustin Gomez García.
75 » Maximiliano Ibáñez.
76 » Armando Quezada A.
77 » Eduardo Ruiz Valledor.
78 » Guillermo Tagle Cárter.
79 » Zenon Torrealba.
80 » Enrique Morandé.
81 » Manuel García de la Huerta.
82 » Arturo Urzúa Rojas.
83 » Alejandro Huneeus.
84 » Baltazar Villalobos.
85 » Gonzalo Echenique.
86 » Cárlos Larrain C.
87 » José Pereira.
88 » José Maria Bustos.
89 » José Francisco Echáurren.
90 » Francisco Echenique.
91 » Maximiliano Roldan.
92 » Arturo Alessandri.
93 » Manuel J. Correa.
94 » Abraham Ovalle.
95 » Samuel González Julio.
96 » Belfor Fernández.
97 » José Manuel Pozo.
98 » Francisco A. Encina.
99 » Luis Pereira I.
100 » Guillermo Ramírez Sanz.
101 » Alejandro Rosselot.
102 » Cárlos Balmaceda.
103 » Roberto Arellano.
104 » Pedro García de la Huerta.
105 » Emiliano Figueroa.
106 » Cárlos Maira.
107 » Fidel Muñoz Rodríguez.
108 » Guillermo Subercaseaux.

109 Don Alfredo Barros E.
110 » Ramon Leon Luco.
111 » Luis Serrano A.
112 » Darío Urzúa.
113 » Enrique Oyarzún.
114 » Enrique Zañartu Prieto.
115 » Malaquias Concha.
116 » Samuel Bambach.
117 » Aníbal Rodríguez.
118 » Víctor V. Robles.
119 » Manuel Gallardo González.
120 » Luis Izquierdo.
121 » Víctor Rios Ruiz.
122 » Ponciano Dávila Vicuña.
123 » Pedro N. Montenegro.
124 » Mariano Palacios.
125 » Miguel A. Urrutia.
126 » Alfredo Irarrázabal Zañartu.
127 » Luis Alfredo Rivera.
128 » Cornelio Saavedra M.
129 » Ascanio Bascuñan S. M.
130 » César A. Sanhueza.
131 » Paulino Alfonso.
132 » Cárlos Mohr.
133 » Aníbal Mena.
134 » Agustin Correa Bravo.
135 » Miguel Varas V.
136 » Ignacio García Sierpe.
137 » Guillermo Pereira I.
138 » Néstor Sánchez.

III.—Ministerio del Interior

139 Sr. Ministro.

INTENDENCIAS I GOBERNACIONES

140 Intendente de Tarapacá.
141 » de Tacna.
142 » de Antofagasta.
143 » de Atacama.
144 » de Coquimbo.
145 » de Aconcagua.
146 » de Valparaiso.
147 » de Santiago.
148 » de O'Higgins.
149 » de Colchagua.
150 » de Curicó.
151 » de Talca.
152 » de Linares.
153 » de Maule.
154 » de Ñuble.
155 » de Concepcion.
156 » de Arauco.
157 » de Bio-Bio.
158 » de Malleco.
159 » de Cautin.
160 » de Valdivia.
161 » de Llanquihue.
162 » de Chiloé.
163 Gobernador de Magallanes.
163 bis » de Arica.
164 » de Pisagua.
165 » de Tocopilla.
166 » de Taltal.

167 Gobernador de Freirina.
168 » de Vallenar.
169 » de Chañaral.
170 » de Illapel.
171 » de Combarbalá.
172 » de Ovalle.
173 » de Coquimbo.
174 » de Elqui.
175 » de Los Andes.
176 » de Putaendo.
177 » de Ligua.
178 » de Petorca.
179 » de Casablanca.
180 » de Limache.
181 » de Quillota.
182 » de Victoria.
183 » de Melipilla.
184 » de Cachapoal.
185 » de Maipo.
186 » de Caupolican.
187 » de Vichuquen.
188 » de Santa Cruz.
189 » de Curepto.
190 » de Lontué.
191 » de Parral.
192 » de Loncomilla.
193 » de Itata.
194 » de Constitucion.
195 » de Chanco.
196 » de Yungai.
197 » de Búlnes.
198 » de San Cárlos.
199 » de Lautaro.
200 » de Talcahuano.
201 » de Rere.

202 Gobernador de Puchacai.
203 » de Coelemu.
204 » de Cañete.
205 » de Arauco.
206 » de Nacimiento.
207 » de Mulchen.
208 » de Traiguen.
209 » de Collipulli.
210 » de Mariluan.
211 » de Imperial.
212 » de Laima.
213 » de La Union.
214 » de Carelmapu.
215 » de Osorno.
216 » de Castro.
217 » de Quinchao.

ESTADÍSTICA

218 Oficina Central de Estadística.

HIJIENE

219 Consejo Superior de Hijiene.
220 Instituto de Hijiene.

IV.—Ministerio de Relaciones Esteriores

221 Sr. Ministro.
222 Biblioteca.
223 Inspeccion Jeneral de Colonizacion.
224 Oficina de Mensura de Tierras.

SERVICIO DIPLOMÁTICO I CONSULAR

DE CHILE EN EL ESTRANJERO

1.—LEGACIONES

ALEMANIA

225 Berlin.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

ARJENTINA

226 Buenos Aires.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

AUSTRIA-HUNGRÍA

227 Viena.—Encargado de Negocios *ad interin*.

BÉLJICA

228 Bruxelles.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

BOLIVIA

229 La Paz.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

BRASIL

230 Rio Janeiro.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

COLOMBIA

231 Bogotá.—Ministro Residente.

ECUADOR

232 Quito.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

ESPAÑA

233 Madrid.—Ministro Residente.

ESTADOS UNIDOS DE NORTE-AMÉRICA

234 Nueva York.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

FRANCIA

235 Paris.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

GRAN BRETAÑA

236 Lóndres.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

ITALIA

237 Roma.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

JAPON

238 Tokio.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

MÉJICO

239 Méjico.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

PANAMÁ

240 Panamá.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

PERÚ

241 Lima.—Enviado Estraordinario i Ministro Plenipotenciario.

SANTA SEDE

242 Roma.—Enviado Estraordinnario i Ministro Plenipotenciario.

VENEZUELA

243 Caracas.—Mìnistro Residente.

2.—CUERPO CONSULAR

Consulados Jenerales de Profesion

EUROPA

244 Consul en Italia.
245 » en Alemania.
246 » en Francia.
247 » en Inglaterra.
248 » en Béljica.

ASIA

249 Cónsul en el Japon.

AMÉRICA

250 Cónsul en Estados Unidos de América.
251 » en la República Arjentina.
252 » en Habana.
253 » en el Perú.
254 » en el Ecuador.
255 » en Bolivia.

Consulados Particulares de Profesion

EUROPA

256 Cónsul en Jénova.
257 » en Glasgow.
258 » en la Rochela.
259 » en el Havre.
260 » en Lóndres.
261 » en Burdeos.
262 » en Bremen.
263 » en Cristianía.
264 » en Cardiff.

ASIA

265 Cónsul en Calcuta.

OCEANIA

266 Cónsul en New Castle.

AMÉRICA

267 Cónsul en Panamá.
268 » en Buenos Aires.
269 » en Neuquen.
270 » en San Francisco de California.
271 » en Chiclayo.
272 » en Montevideo.
273 » en Salaverry.
274 » en Mollendo.

V.—Ministerio de Justicia

275 Sub-secretario.
276 Jefe de la Penitenciaría i Presidio de Mas Afuera (Juan Fernández).

VI.—Ministerio de Instruccion Pública

277 Sr. Ministro.
278 » Sub-secretario.

UNIVERSIDAD

279 Rector de la Universidad.
280 Secretario Jeneral.
281 Archivo i Seccion de Canjes.
282 Decano de la Facultad de Medicina i Farmacia.
283 Director de la Escuela de Matronas.
284 Director de la Escuela de Dentística.
285 Decano de la Facultad de Ciencias Físicas i Naturales.
286 Decano de la Facultad de Filosofía i Humanidades.
287 Director del Instituto Pedagójico.
288 Director de la Escuela de Bellas Artes.

Miembros del Consejo de Instruccion Pública

289 Decano de la Facultad de Teolojía.
290 Decano de la Facultad de Leyes i Ciencias Políticas.
290-bis Decano de la Facultad de Filosofía i Humanidades.
291 Rector del Instituto Nacional.
292 Don Manuel Salas Lavaqui, miembro nombrado por el Supremo Gobierno.
293 » José A. Alfonso, miembro nombrado por el Supremo Gobierno.
294 » Francisco Antonio Concha Castillo, miembro nombrado por el Supremo Gobierno.
295 » Gaspar Toro, miembro elejido en Claustro pleno.
296 » Armando Quezada Acharan, miembro elejido en Claustro pleno.

Facultad de Medicina i Farmacia

(MIEMBROS DOCENTES I ACADÉMICOS)

297 Don Roberto Aguirre Luco.
298 » Gregorio Amunátegui S.
299 » José María Anrique.
300 » David Benavente.
301 » Ventura Carvallo.
302 » Máximo Cienfuegos.
303 » Mamerto Cádiz.
304 » Daniel García Guerrero.
305 » Adeodato García V.
306 » Cárlos Ghigliotto.
307 » Cornelio Guzman.
308 » Vicente Izquierdo.
309 » Cárlos Ibar.
310 » Federico Johow.

311 Don Víctor Körner.
312 » Joaquin Luco.
313 » Octavio Maira.
314 » Juan B. Miranda.
315 » Teodoro Mühm.
316 » Caupolican Pardo Correa.
317 » Luis Puyó Medina.
318 » Alejandro del Rio.
319 » Francisco Servat.
320 » Lúcas Sierra.
321 » Max. Westenhoeffer.
322 » Ramon Corvalan Melgarejo.
323 » Benjamin Manterola.
324 » Guillermo Middleton.
325 » Augusto Orrego Luco.
326 » Francisco Puelma Tupper.
327 » Daniel Rioseco.
328 » Alcibíades Vicencio.
328-bis Don Eduardo Moore.

Facultad de Ciencias Físicas i Matemáticas

(MIEMBROS DOCENTES I ACADÉMICOS)

329 Don Alberto Cruz Montt.
330 » Adrian Edwards.
331 » José Forteza
332 » Cárlos Malsch.
333 » Francisco Mardónes
334 » José Abelardo Pizarro.
335 » Alberto Obrecht.
336 » Arturo Salazar.
337 » Domingo Víctor Santa María.
338 » Cárlos Sánchez Cruz.
339 » Luis Schmidt.
340 » Julio Schneider.

341 Don Arturo Titus.
342 » Rojerio Torres.
343 » Roberto Torretti.
344 » Manuel Trucco.
345 » Luis L. Zegers.
346 » Guillermo Ziegler.
347 » Fernando Montessus de Ballore.
348 » Federico Ristenpart.
349 » Cárlos Gregorio Avalos.
350 » Manuel Salustio Fernández.
351 » Wáshington Lastarria.
352 » Ricardo Poenisch.
353 » Diego A. Torres.
557 » Ismael Valdes Valdes.

Facultad de Filosofía i Humanidades

(MIEMBROS DOCENTES I ACADÉMICOS)

358 Don Federico Hansen.
359 » José Toribio Medina.
360 » Juan Steffen.
361 » Guillermo Mann.
362 » Rodolfo Lenz.
363 » Luis Barros Borgoño.
364 » Claudio Matte.
365 » Gonzalo Búlnes.
266 » Vicente Aguirre Várgas.
367 » Julio Montebruno.
368 » Francisco Valdes Vergara.

Liceos de Hombres

(Profesores de Ciencias Naturales)

LICEO DE TACNA

369 » Nicanor Reinoso.

370 Don Prudencio Alvarez.
371 Biblioteca.

LICEO DE IQUIQUE

372 Don Baldomero Wolnitzki.
373 Biblioteca.

LICEO DE ANTOFAGASTA

374 Don José Antonio González.
375 Biblioteca.

LICEO DE TALTAL

376 Don Julio Riffo B.
377 Biblioteca.

LICEO DE COPIAPÓ

378 Don Aníbal Cobo.
379 » Francisco Zambrano.
380 Biblioteca.

LICEO DE LA SERENA

381 Don Francisco Fuentes.
382 Biblioteca.

LICEO DE OVALLE

383 Don Pedro N. Opazo.
384 Biblioteca.

LICEO DE ILLAPEL

385 Don Benjamin Velasco Reyes.
386 Biblioteca.

LICEO DE SAN FELIPE

387 Don Roberto Humeres O.
388 Biblioteca.

LICEO DE LOS ANDES

389 Don Jorje Undurraga.
390 Biblioteca.

LICEO DE VALPARAISO

391 Don Eliseo Soto.
392 Biblioteca.

LICEO DE VIÑA DEL MAR

393 Don Rafael Campusano.
394 Biblioteca.

LICEO DE QUILLOTA

395 Don Maximiliano Sir.
396 Biblioteca.

INSTITUTO NACIONAL

397 Don Roman Bonn.
398 » Jorje Eckers.

399 Don Jerman Wieghardt.
400 » Cárlos Ugarte Jiménez.
401 » Belisario Díaz Ossa.

INTERNADO BARROS ARANA

402 Don Rojelio Sánchez.
403 » Francisco Lara.
404 » Alfredo Campaña.
405 Biblioteca.

LICEO DE APLICACION

406 Don Cárlos Silva Figueroa.
407 » Adrian Soto V.
408 Biblioteca.

LICEO MIGUEL L. AMUNÁTEGUI

409 Don Roberto Burr.
410 » Ernesto Melo.
411 Biblioteca.

LICEO SANTIAGO

412 Don Cárlos Fernández Peña.
413 Biblioteca.

LICEO MANUEL BARROS BORGOÑO

414 Don Luis Torres Pinto.
415 Biblioteca.

LICEO DE RANCAGUA

416 Don Julio Escudero M.

417 Biblioteca.

LICEO DE RENGO

418 Don Salustio Calderon.
419 Biblioteca.

LICEO DE SAN FERNANDO

420 Don Juan A. O'Donovan.
421 Biblioteca.

LICEO DE CURICÓ

422 Don Rafael A. Correa.
423 Biblioteca.

LICEO DE TALCA

424 Don Agustin García.
425 Biblioteca.

LICEO DE LINARES

426 Don Cárlos Pincheira.
427 Biblioteca.

LICEO DE CAUQUENES

428 Don Miguel A. Lois.
429 Biblioteca.

LICEO DE CONSTITUCION

430 Don Leoncio Rodríguez Señoret.

431 Biblioteca.

LICEO DE CHILLAN

432 Don Narciso Tondreau.
433 Biblioteca.

LICEO DE CONCEPCION

434 Don Marcial Espinosa.
435 » Edmundo Larenas.
436 Biblioteca.

LICEO DE TOMÉ

437 Don Vicente A. Palacios.
438 Biblioteca.

LICEO DE LOS ANJELES

439 Don Ruperto Banderas.
440 Biblioteca.

LICEO DE ANGOL

441 Don Lúcas Mellado.
442 Biblioteca.

LICEO DE TEMUCO

443 Don Rodolfo Poblete N.
444 Biblioteca.

LICEO DE TRAIGUEN

445 Don Gustavo Vera.

446 Biblioteca.

LICEO DE LEBU

447 Don Julio V. Acuña.
448 Biblioteca.

LICEO DE VALDIVIA

449 Don Luis Bianchi.
450 Biblioteca.

LICEO DE OSORNO

451 Don Abraham Gajardo.
452 Biblioteca.

LICEO DE PUERTO MONTT

453 Don Francisco Vivar.
454 Biblioteca.

LICEO DE ANCUD

455 Don Liborio Sánchez.
456 Biblioteca.

LICEO DE PUNTA ARENAS

457 Don Elías Almeyda.
458 Biblioteca.

Bibliotecas, Museos i Otros Servicios

528 Biblioteca Nacional (70 ejemplares).

529 Biblioteca del Instituto Nacional.
530 Biblioteca de Valparaiso.
531 Biblioteca de Concepcion.
532 Museo de Valparaiso.
533 Museo de Concepcion.
534 Jardin Botánico.
535 Observatorio Astronómico.
536 Comision Permanente de Bellas Artes.
537 Biblioteca de Escritores de Chile.
538 Visitador de los Establecimientos de Instruccion Especial, don Enrique Matta Vial.
539 Instituto Comercial de Santiago.
540 Instituto Comercial de Valparaiso.
541 Instituto de Educacion Física.

VII.—Ministerio de Hacienda

542 Señor Ministro.

VIII.—Ministerio de Guerra

543 Señor Ministro.
544 Cirujano Jefe del Ejército.
545 Academia de Guerra.
547 Escuela Militar.
547 Museo Militar.

IX.—Ministerio de Marina

548 Direccion Jeneral de la Armada.
549 Oficina Hidrográfica.
550 Escuela Naval.
551 Apostadero Naval de Talcahuano.
552 Apostadero Naval de Magallanes.
553 Gobernaciones Marítimas.

554 Direccion del Territorio Marítimo.
555 Escuela de Aspirantes a Injenieros.
556 Escuela Náutica de Pilotines.
557 Cirujano Jefe de la Armada.

X.—Ministerio de Industria i Obras Públicas

558 Señor Ministro.
559 Inspector de Enseñanza i Fomento Agrícolas.
560 Instituto Agrícola.
561 Escuela Práctica de Agricultura de Santiago.
562 Escuela Práctica de Agricultura de Talca.
563 Escuela de Viti-vinicultura i Arboricultura de Cauquenes.
564 Escuela de Agricultura e Industrias Animales de Chillan.
565 Escuela Práctica de Agricultura de Concepcion.
566 Escuela Práctica de Agricultura de Temuco.
567 Administrador de la Quinta Normal de Santiago.
568 Director de la Estacion Agronómica.
569 Director de la Estacion de Patalojía Vejetal.
570 Director del Hospital Veterinario.
571 Agrónomo rejional de las provincias de Atacama a Valparaiso.
572 Agrónomo rejional de la segunda zona.
573 Agrónomo rejional de la tercera zona.
574 Profesor de Veterinaria de la tercera zona.
575 Jefe de la Seccion de Aguas i Bosques.
576 Oficina de Estadística, Publicaciones e Informaciones Agrícolas.
577 Escuela de Minería de Copiapó.
578 Escuela Práctica de Minería de la Serena.
579 Escuela Práctica de Minería de Santiago.
580 Museo Mineralójico.
581 Sociedad Nacional de Minería.
582 Escuela de Artes i Oficios.
583 Inspeccion de Jeografía i Minas.

XI.—Centros Científicos i Sociales

584 Centro Industrial i Agrícola.
585 Instituto de Injenieros de Chile.
586 Sociedad de Fomento Fabril.
587 Sociedad Médica.
588 Sociedad Nacional de Agricultura.
589 Sociedad Nacional de Farmacia.
590 Sociedad Nacional de Minería.
591 Société Scientífique du Chili.
592 Asociacion de Educacion Nacional.
593 Sociedad de Instruccion Primaria.
594 Centro de Estudiantes de Medicina.
595 Club de la Union.
596 Club Aleman.
597 «Club Valparaiso», Valparaiso.
597-bis Biblioteca i Museo Popular, Antofagasta.

XII.—Prensa

598 El Mercurio.
599 El Ferrocarril.
600 El Diario Ilustrado.
601 La Union.
602 La República.
603 «El Sur», Concepcion.
604 «La Union», Concepcion.
605 «El Dia», Valparaiso.

XIII.—Particulares

606 John A. Wolffsohm, Valparaiso, casilla 672.
607 Doctor Aureliano Oyarzún.
608 Doctor Francisco Fonck, Quilpué.

609 Doctor Clodomiro Pérez Canto.
610 Joaquin Fábres.
611 Mr. Jules Besnard.
612 Julio Philippi.
613 Doctor Otto Philippi.
614 Julio Vicuña Cifuentes.
615 Moises Várgas Molina.
616 Doctor Esperidion Vera, San Antonio de las Bodegas.
617 Doctor Antonio Dagnino, Buin.
618 Doctor Vicente Dagnino, Tacna.
619 Federico Videla, Jefe de la Estacion de Nos.
620 Cárlos Rahmer, Rancagua, Minas del Teniente.
621 Doctor Fermin Montero, Paredones, Estacion Poblacion.
622 Roberto Montt, Valparaiso.
623 Doctor Thierry, Valparaiso.
624 Doctor Hagnauer, »
625 Salvador Izquierdo.
626 Cárlos Lagarrigue, Nos.
627 Benjamin Matte, Guindos.
628 Alberto Bravo, Buin.
629 Santiago Toro Herrera, Santiago.
630 Miguel Fernández, Talca.
631 Arturo Toro Herrera, Rancagua.
632 Pedro Vicente Correa, San Fernando.
633 Doctor Manuel Acuña, Talca.
634 Doctor Francisco Hederra, Talca.
635 Ascencio Astorquiza, Villa Alegre.
636 Omer Huet, Quillota.
637 Dr. Eujenio Diaz Lira.
638 Juan M. Valle, Ferrocarriles del Estado, Valparaiso.
639 Manuel Barragan, Puerto Montt.
640 S. Bullock, Temuco, casilla 75.
641 Javier Larrain Irarrázabal, Amunátegui 224.
642 Juan Fleischmann, Santiago.
643 Párroco de Punta Arenas.

644 Dr. Jilberto Infante.
645 Lautaro Navarro Avaria, Punta Arenas.
646 Juan Anjel Villagran.
647 Augusto Klinke, Valdivia.
648 René Le-Feuvre.
649 Juan Dennis Lay.
650 Eduardo Poirier.
651 Luis Castillo, Seccion de Aguas i Bosques.
652 Ernesto Maldonado, Seccion de Aguas i Bosques.
653 Dr. Narciso Briones.
653 Rafael Morales, Instituto Sud-americano.
654 Alejandro Fuenzalida Grandon.
656 Alejandro Horts.

B.—ESTRANJERO

I.—África

(COLONIA DEL CABO)

657 Cape Town.—«South African Museum».

II.—Alemania

658 Berlin.—F. Fedde, Editor de Justs Botanischem Jahresberich.—Deutech Wilmersdorf.
659 » «Laboratorium & Museum».
660 » «Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Zu Berlin».
661 » «Mitteilungen aus der Zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde».

662 Berlin.—«Naturae Novitates».
663 » «Zeitschrir für Anthropologie Archaeologie und Urgeschichte».
664 » «Deutsche botanische Gesellschaft».
665 » «Mitteilungen aus der Zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde».
666 » «Archiv für Naturgeschichte. Claudiusstrasse 17».
667 » «Naturhistorische Zeitschrift. Linnaea».
668 Leipzig.—«Insekten Börse».
669 » «Englers botanische Jahrbücher».
670 Stettin.—«Stettiner Entomologische Zeitung».
671 Kiel.—Estacion Zoolójica. (Zoologische Anstalt).
672 Heligoland.—Estacion Zoolójica. («Zoologische Anstalt).
673 Dresden.—Oscar Drude. Director del Jardin botánico.
674 Hamburg.—Leonhard Lindinger. Freihafen 14.—Verzmannkai.

III.—Arjelia

675 Estacion Zoolójica.—Universidad de Arjelia.

IV.—Arjentina

676 *Buenos Aires.*—Museo Nacional.
677 » Sociedad Médica Arjentina.
678 » Division de Minas, Jeolojía e Hidrolojía del Ministerio de Agricultura, Maipú 1241.
679 » Sociedad Científica Arjentina. — Calle Cevallos 369,
680 » Enrique Hermitte. Maipú 1241.
681 » Prof. Anjel Gallardo.
682 La Plata.—Museo.
683 » Biblioteca Pública.
684 » Oficina Agrícola Ganadera.

685 La Plata.—Facultad de Agronomía i Veterinaria.
686 » «Revista del Centro Universitario».
687 Córdoba.—Academia Nacional de Ciencias.
688 » Federico Kurtz.
689 » T. Stuckert.

V.—Australia

690 Sydney.—Australian Museum.
691 » «The Proceeding of the Linnean.
692 » Society of New South Wales».
693 » Zoological Station.
694 Melbourne.—National Museum.

VI.—Austria-Hungría

695 Wien.—Verhandlungen der K. K. Zoolog. Botan. Gesellschaft.
696 » K. Naturhistorisches Hofmuseum.
697 » Wiener Entomologischer Verein.
698 » Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.
699 » Julius V. Wiesner, Profesor de Botánica.
700 Budapest.—Internationale Ornitologische Gesellschaft.
701 » «Termeszetrajzi Füzetek».
702 Triest.—Estacion Zoolójica. (Zoologische Anstalt).
703 Istrien.—Estacion Zoolójica. (Zoologische Anstalt).

VII.—Béljica

704 Bruxelles.—Observatoire Royale de Belgique.
705 » Musee du Congo, 41, rue de la Penipière.
706 » Societé Belge de Microscopie.
707 » Societé Royale Linnéenne Bruxelles.
708 » Societé Royale Malacologique de Belgique.
709 » Societé Entomologique de Belgique.

710 Bruxelles.—Museo de Paleotolojía. (Musée de Paleontologie).

VIII.—Bohemia (Austria)

711 Praga.—Gesellschaft für Physeokratie in Böhmen.

IX.—Bolivia

712 La Paz.—Sociedad Jeográfica de La Paz.
713 » Oficina Nacional de Inmigracion, Estadística i Propaganda Jeográfica.

X.—Brasil

414 *Rio Janeiro.*—Museo Nacional.
» Sociedad de Medicina e Cirujía.
715 Pará.—Museu Paraense.
716 S. Paulo.—Museu Paulista.
717 Campinas.—Centro de Sciencias, Letras e Artes de Campinas.
718 Curityba.—«Gaceta Médica de Paraná».

XI.—Canadá

719 Geological survey of Canadá.

XII.—Colombia

720 Bototá.—«Museo Nacional, Academia Colombiana 70».

XIII.—Costa Rica

721 San José.—«Pájinas Ilustradas».
722 » Sociedad de Agricultura.

723 San José.—Instituto Físico i Jeográfico Nacional.

XIV.—Cuba

724 Habana.—Biblioteca Nacional.
725 » Academia de Ciencias Médicas, Físicas i Matemáticas de la Habana.
726 » «Revista de Ciencias».
727 » «Revista de Medicina i Cirujía».
728 » Laboratorio Histo-bacteriolójico.
729 » Universidad de la Habana.
730 » Museo Gundlach-Habana.

XV.—Ecuador

731 Quito.—Academia Ecuatoriana.
732 » «Anales de la Universidad Central del Ecuador».
733 Cuenca.—«Revista de la Escuela de Medicina».
734 Guayaquil.—«Boletin de Medicina i Cirujía».
735 » «Boletin del Observatorio Meteorolójico de Guayaquil».

XVI.—España

736 *Madrid.*—Museo de Historia Natural.
737 » «Anales de la Sociedad Española de Historia Natural».
738 » Revista Ibero-Americana de Ciencias Médicas.
739 » Anjel Cabrera Latorre.
740 *Barcelona.*—«Real Academia de Ciencias i Artes de Barcelona».
741 » «La Medicina Científica en España».
742 Odon de Buen i del Clos.—Universidad de Barcelona. Plaza del Rei, núm. 14.
743 *Santander.*—Estacion de Zoolojía Marina.

XVII.—Estados Unidos

744 *Albion.*—«The Museum».
745 *Cambridge.*—«Bulletin of the Museum of Comparative Zoology».
746 » Harward Zoological Station (University of Cambridge).
747 *Cincinnatti.*—Journal of the Cincinnatti Society of Natural History.
748 *Chicago.*—«Occational Memoirs of the Chicago Entomological Society».
749 » The Chicago Academy of Sciences.
750 *Huddersfield.*—The Naturalists Journal.
751 *Illinois.*—«Bulletin of the Illinois State Laboratory of Natural History».
752 *Iowa.*—«The Naturalist, Ferm and Fanciers Review».
753 *New York.*—Buffalo Society of N. Sciencies.
754 » Botanical Garden.
755 » Bulletin of the American Museum of Natural History. Science.
756 » «New York State Museum».
757 *San Louis.*—William Trelease, The Misouri Botanical Garden.
758 *Philadelphia.*—«Proceedings of the Academie of Natural Sciences.
759 » «The Nautilus».
760 » «The Entomological Studens».
761 » The Microscopical Bulletin and Science News».
762 » «The Entomological News».
763 » «The Academy of Natural Sciences».
764 *San Francisco.*—Californian Academy of Sciences.
765 » Leland Stanford Junior University (Palo Alto de California).

766 *Colorado.*—University of Colorado.
767 *Baltimore.*—John Hopkins. University.
768 *Woods Holl.*—Zoological Station.
769 *Rochester.*—Journal of Applied Microscopy.
770 *Washington.*—Geological Survey of Washington.
771 » Biological Society of Washington.
772 » «Bulletin of the United States Fish Commission».
773 » «Annual report of the Bureau of American Ethnology».
774 » «Annual report of the Bureau of Animal Industry».
775 » «Annual report of the Smithsonian Institution.»
776 » Smithsonian report of U. S. National Museun.

XVIII.—Filipinas

777 *Manila.*—Bureau of Science.
778 » Universidad de Santo Tomas.

XIX.—Francia

779 Paris.—«Annales de la Société Entomologique de France.»
780 » «Annales de la Société Lennéene de Lyon.»
781 » «Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle de Paris.»
782 » «Bulletin de la Société Entomologique de France.»
783 » «Bulletin de la Société d'Hygiene de l'Enfance.»
784 » «Bulletin de la Société Geologique de France.»
785 » «Bulletin Vétérinaire.»
786 » «Comptes rendus hebdomadaires des séances de la Société de Biologie.»
787 » «Journal d'Agriculture Tropicale.»

788 Paris.—«La Feuille des Jeunes Naturalistes.»
789 » «Le Micrographe Preparateur.»
790 » «Le Naturaliste.»
791 » «Le Mois Scientifique.»
792 » «Le Mois Médico Chirurgical.»
793 » «La Vie Médicale.»
794 » «La Chronique Médicale.»
795 » «L'Intermediares des Biologiste.»
796 » «L'Agriculture practique des pays chouds.»
797 » «Revue Scientifique.»—(Revise Rosse).
798 » «Revue générale des Sciences pures et appliquées.»
799 » «Revue des Revues Scientifiques.»
800 » ««Revue Critique de Paleozoologie.»
801 » Revue l'Ecole Antropologique de Paris.
802 Bordeaux.—«Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux.»
803 » «Bulletin de la Société de Geograpie Commerciale de Bordeaux.»
804 » «Procés-Verbauy de la Société Linnéenne de Bordeaux.»
805 Bologna.—«Moniteur de l'Electro-Homæopathie.»
806 Caen.—«Revue d'Entomologie.»
807 Cahan-par-Athis.—«Revue Bryologique.»
808 Le Mans.—«Bulletin de l'Association française de Botánique.»
809 » «Bulletin de l'Academie International de Geographie Botánique.»
810 » «Le Monde des Plantes.»
811 Levallois.—«Annales de l'Association des Naturalistes de Levallois-Perret.»
812 Macon.—«Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Macon.»
813 » «Le Journal des Naturalistes.»

814 Marsella.—«Annales du Muséum d'Histoire Naturelle de Marseille.»
815 » Et. Jourdan, Laboratoire Marion.
816 » G. Darboux, Université.
817 » Alb. Vayssière, Université.
818 » Pierre Stephan, Université.
819 » Mr. Briot, Université.
820 Nantes.—«Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de la France.»
821 Narbonne.—«Miscellanea Entomologica.»
822 Rennes.—«Bulletin de la Société Scientifique et Medicales l'Ouest.»
823 Toulouse.—«Revue Vétérinaire.»
824 » «Musée d'Histoire Naturelle.»
825 Besançon.—Musée Archéologique.

ESTACIONES ZOOLÓJICAS MARÍTIMAS

826 Estacion Zoolójica de Portel (Universidad de Lille).
827 » de Sables-d'Olonne.
828 » de Arcachon.
829 » de Boulogne-Sur-Mer.
830 » de Concarneau (=Dependencia del Colejio de Francia).
831 » de Wimereux (Universidad de Lille).
832 » de Roscoff (Universidad de Paris).
833 » de Saint-Vaast la Hougue (Museum de Paris).
834 » de Banyuls (Universidad de Paris).
835 » de Tamaris (Universidad de Lyon).
836 » d'Endoume (Universidad de Marsella).
837 » de Cette (Universidad de Monpellier).
838 » de Luc-sur-Mer (Universidad de Caen).

XX.—Gran Bretaña

839 *London.*—British Museun (Natural History), Cromwell road 3.
840 » Zoological Society of London.
841 » «The Journal of the Linnean Society».
842 » «The Museums Journal».
» Botanical Garden of Kew.
843 *Birmingham.*—«The Journal of Malacology».
844 *Dublin.*—«The Irish Naturalist».
845 *Dumbar.*—Zoological Station.
846 *Edinburg.*—Granton Zoological Station.
847 *Glasgow.*—Millport Zoological Station.
848 *Man i Jersey.*—Zoological Station.
849 *Plymouth.*—Zoological Station.
850 *Saint Andrews.*—Zoological Station.
851 *Tarbert.*—Zoological Station.

XXI.—Guatemala

852 *Guatemala.*—«El Boletin Científico».
853 » Academia Guatemalteca.

XXII.—Holanda

854 *Helder.*—Station Zoologique.
855 *Haag S. Gravenhagen.*—Rijks Sthnograp—Museum.

XXIII.—Honduras

856 *Tegucigalpa.*—«Revista Nueva».

XXIV.—India Británica

857 *Bombay.*—«The Journal of the Bombay Natural History Society».
858 *Calcuta.*—Indian Museum.
859 » «Journal of the Asiatic Society of Bengal».

XXV.—Islas Baleares

860 *Palmas de Mallorca.*—Laboratorio Zoolójico Marítimo (Universidad de Barcelona).

XXVI.—Italia

861 *Bologne.*—Reale Accademia delle Scienze.
862 *Florencia.*—«Atti et Annali della Societá Toscana di Scienze Naturali».
863 » Bolletino della Societá Entomológica Italiana.
864 » Labori Eseguiti nel R. Orto Botánico di Firenze.
865 *Jenova.*—«Annali del Museo Cívico di Storia Naturale di Genova».
866 *Milano.*—Atti della Societá Italiana di Scienze Naturale.
866-bis » Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria.
867 *Napoli.*—Estacion Zoolójica. (Station Zoologique).
868 » Real Academia de Ciencias. (R. Accademia delle Scienze).
869 » «Bolletino della Societá di Naturalisti in Napoli».
870 *Padua.*—Atti della Societá Veneti-trentina di Scienze Naturali.
871 *Róma.*—«Cronache della Civilta Elleno-Latino».
872 » «Bolletino della Società Zoologica Italiana».
873 *Siena.*—Bulletino del Naturalista.
874 » «Revista Italiana de Scienze Naturali».

875 *Torino.*—«Bulletino dei Musei di Zoología et Anatomía Comparata della R. Universitá de Torino».

XXVII.—Méjico

876 *Méjico.*—Museo Nacional.
877 » Instituto Médico Nacional.
878 » «Boletin de la Comision de Prasitolojía Agrícola».
879 » «Boletin del Instituto Jeolójico de Méjico».
880 » «Boletin de la Sociedad Astronómica de Méjico».
881 » «Crónica Médica Mejicana».
882 » «El Estudio».
883 » «La Ciencia Popular».
884 » «La Escuela de Medicina».
885 » «Memorias i Revista de la Sociedad Científica Antonio Alzate».
886 *Toluca.*—«Boletin del Instituto Científico i Literario Porfirio Díaz».

XXVIII.—Noruega

887 *Flodevig.*—Estacion Zoolójica. (Biologische Meerestation.
888 *Bergen.*—Estacion Zoolójica.
tion).
889 » Museums Aarbog.
890 *Drobak* (Cristianía).—Estacion Zoolójica.

XXIX.—Paraguai

891 *Asuncion.*—«Revista de Agronomía i de Ciencias Aplicadas».
892 » «Revue Mensuelle du Paraguai».

XXX.—Principado de Mónaco

893 Musée Oceanographique.

XXXI.—Perú

894 *Lima.*—Boletin del Cuerpo de Injenieros del Perú.
895 » Boletin de la Sociedad Jeográfica de Lima.
896 » «Revista de Ciencias».
897 » Anales de la Universidad Mayor de San Marcos de Lima.

XXXII.—Portugal

898 *Coimbra.*—«O Instituto».
899 *Lisboa.*—Broteria.—Revista de Sciencias Naturaes do Collegio de S. Fiel.

XXXIII.—Rusia

900 *Moscou.*—«Bulletin de la Sociéte Imperiale des Naturalistes de Moscou».
901 » «Le Physiologiste Russe».
902 *Solowetzk* (Mar Blanco).—Station Zoologique.
903 *Odessa* (Mar Negro).—Station Zoologique.
904 *Sebastopol.*—Station Zoologique.
905 *San Petersburgo.*—Imperatorskij S. Peterburgskij Universitet.

XXXIV.—San Salvador

906 *San Salvador*—Museo Nacional.
907 » «La Universidad».
908 » «Boletin de Agricultura».

XXXV.—Suecia

909 *Stokholm.* — Kongliga svenska Vetenskaps-Akademius Handlingar.
910 *Upsala.*—K. Universitat.
911 *Kristiniberg.*—Station Zoologique.

XXXVI.—Suiza

912 *Lausanne.*—«Bulletin de la Sociéte Vandoise des Science Naturelles».
913 *Génevc.*—«Bulletin des travaux de la Société Botanique de Géneve».
914 » Bulletin de l'Herbier-Boissier.

XXXVII.—Uruguai

915 *Montevideo.*—Museo Nacional.
916 » Anales de la Universidad.

ADDENDA

Cuando la lista preinserta estaba ya en gran parte impresa, recibimos comunicaciones de varios centros científicos i hombres de ciencia que se interesan por nuestro intercambio de publicaciones i ejemplares duplicados. Damos en seguida estas nuevas direcciones que no alcanzamos a incluir en su lugar correspondiente:

Africa

917 *Kimberley.*—Alexander Mcgregor Memorial Museum.

Alemania

918 *Berlin.*—Museum für Volkerkunde s. Kgl. Museum.
919 *Göttingen.*—Georg August.—Universitäts.
920 » Königl. Universitäts.—Bibliothek.
921 *Erlanger.*—Königl. Universitäts.—Bibliothek Erlanger.
922 *Hamburg.*—Hamburgische Museum für Volkerkunde.
923 *Jena.*—Dr. Georg Götz.—Universitäts.—Philosohpische fakultät.
924 *Nurnberg.*—Naturhistorische Gesellschaft.
925 *München.*—Dr. Walter Schmann.

Arjentina

926 *La Plata.*—D. Félix H. Outes.

Brasil

920 *S. Paulo.*—Instituto Histórico i Jeográfico de Sao Paulo.

España

928 *Barcelona.*—Dr. Arturo Bofill i Poch, «Museo Martorell».
929 *Granada.*—Biblioteca Universitaria i Provincial.
930 *Madrid.*—Direccion Jeneral del Instituto Jeográfico i Estadístico, Ministerio de Instruccion Pública.

Estados Unidos

931 *Ann Arbor.*—University of Michigan.
932 *Berkeley* (California).—University of California.
933 *Harrisburg* (Pennsylvania).—State Library of Pennsylvania.
934 *Washington.*—Sibrary of the Surgen General's Office.

Francia

935 *Besançon.*—Mr. H. MICHEL, Musée Archéologique et Ethnographique.
936 *Saint-Quentin* (Aisne).—Musée Lecuyer.

Gran Bretaña

937 *Cambridge.*—University Museum of Archaelogy and of Ethnology.
937 (bis) *London.*—Mr. O. Thomas, British Museum. (Natural History).

India Británica

938 *Bombay.*—Anthropological Society of Bombay.

Italia

939 *Vicenza.*—Museo Cívico.
940 *Ferrara.*—Libera Universitá di Ferrara.

Méjico

941 *Méjico.*—Consejo Superior de Salubridad de Méjico.

Perú

942 *Cuzco.*—D. Alberto Gadea, Catedrático de la Universidad.

Polinesia

943 *New Zealand.*—Canterbury Museum, Christchurch.

Portugal

944 *Lisboa.*—Bibliotheca Nacional de Lisboa.

Suecia

945 *Stokholm.*—Naturhistoriska Riksmuseum.
946 *Upsala.*—Bibliotheque de l'Université Royale.

LISTA

DE UNIVERSIDADES, INSTITUTOS I HOMBRES DE CIENCIA

CON LOS CUALES ESTÁ EN RELACIONES

EL MUSEO NACIONAL DE SANTIAGO

POR

BERNARDO GOTSCHLICH

---

1 Landesmuseum der Provinz Westfalen.—Münster.—Alemania.

2 Städtische Sammlung zu Heidelberg.—Heidelberg.—Alemania.

3 A. Peltzer.—Heidelberg.

4 Dr. Heinrich Swoboda.—Kunstdepartment.—*Wien.*—Austria.

5 Naturhistorisches Museum von Altenburg.—Alemania.

6 Prof. Yäckel. geolog. minerolog. Institut. Greifswald.—Alemania.

7 *Städtisches Museum von Königsberg.*—Alemania.

8 Bernhard Müller, Dir. des Städt. historischen Museums.—Frankfurt a/M.

9 Friedrich Hoffmann. Nationalmuseum. München. Bayern.—Alemania.

10 Dr. Paul Ganz. Basel.—Suiza (Schweiz).
11 Julius v. Schlosser, durch Klinkhard. Leipzig.—Alemania.
12 Dr. W. Foy.—Museum für Völkerkunde.—Cöln.—Alemania.
13 Bernhard Hage.—Frankfurt.
14 Artur Speyer.—Strassburg.
15 R. Schatzschneider. Weissensee b. Berlin. Lehderstr. 39/41.
16 Georg Reimer.—Berlin W. 35.
17 Ludwig Glenk. Unter den Linden 59.—Berlin N. W. 7.
18 Dr. Sophus Müller. Nationalmuseum von *Kopenhagen*.—Danemark.
19 Dr. Otto Luitpold Yiriczek. Universität *Breslau*.—Alemania.
20 Max Hopmann, Gerolstein i. Eifel.—Alemania.
21 J. F. G. Umlauff Naturalienhandlung.—Hamburg.—Alemania.
22 H. Saenger.—Bergstr. 16—20.—Hamburg.—Alemania.
23 Karl Koetschau.—Berlin W. 35.
24 Dr. Anton John. Braunau, Florianusplatz 171.—Böhmen Austria.
25 Anton Günther.—Zippelhaus 8. Hamburg.—Alemania.
26 Dr. Spiridion Brusina.—Zagreb. (Agram).—Austria Hungría.
27 Eduard Anton'sche Buchhandenng. Halle a/S. Barfüsserstr. 1.—Alemania.
28 F. A. Brockhaus.—Leipzig. Alemania.
29 *Gesellschaft für Erdkunde*. Berlin S. W. 48. Wilhelmstr. 23.—Alemania.
30 Prof. Grobben.—K. K. Zoolog. Institut. Wien.—Austria.
31 Dr. O. Hebel. Geschäftsführer des Vereins für Naturkunde. Kassel.—Alemania.
32 Dr. H. v. Yhering. Sao Paulo.—Caixa 500.—Brazil.
33 Dr. R. Jannasch.—Lutherstr. 5.—Berlin W.
34 Dr. W. Junk. Rathenowerstr. 22.—Berlin N. W.

35 Dr. L. Kny.—Wilmersdorf.—Berlin. Kaiser-Allee 186/7.—Alemania.
36 Dr. C. Menke. Chicago.—U. S. A.
37 Dr. Fritz Mayer. Freiburg i. Breisgau. Schoneckerstr. 4.—Alemania.
38 G. Th. Reichelt.—Rheinfelden.—Schweiz.
39 Dr. Ludwig Radelkofer. Karlstr. 29.—München.
40 Dr. Franz Steindachner. W. M. Akad. Wien.—Austria.
41 Dr. Ignaz Urban Grünewaldstr. 6-7.—Berlin W. 30.
42 Edouard Janczewski.—Prof. a l'Université de Cracovie.—Polonia.
43 Verein für Naturforschende Freunde.—Berlin.
44 Wetterauische Geselleschaft für gesammte Naturkunde.
45 Rheinische Naturforschende Gesellschaft.—Mainz.
46 Naturwissenschaftlicher Verein.—Hamburg.
47 Naturforschende Gesellschaft.—Halle.
48 Dr. Carl Ochsenius.—Marburg.—Provinz Hessen—Nassau.
49 Verein für Kunde der Natur zu Hildesheim.
50 Senkenbergische Natur Gesellschaft.—Frankfurt a/M.
51 Zoolog. Mineralóg. Verein in Regensburg.
52 Polichia.—Pfalz.
53 Verein für Erdkunde.—Dresden.
54 Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie u. Urgeschichte.
55 Internationale Ornithologische Gesellschaft.—Berlin.
56 Verein für Erdkunde zu Leipzig.
57 Deutsche Botanische Gesellschaft.—Berlin.
58 Internationale Ornithologische Gesellschaft.—Budapest.—Austria.
59 Universität, Berlin.—Alemania.
60 » München, »
61 » Dresden, »
62 » Jena, »
63 » Göttingen, »
64 » Königsberg, »

65 Universität Breslau. — Alemania.
66 » Greifswalden, »
67 » Strassburg, »
68 » Leipzig, »
69 » Marburg, »
70 » Bonn, »
71 » Wien—Austria.—
72 Dr. Enz—Solothurn—Schweiz (Suiza).
73 Naturforschender Verein—Solothurn (Suisse).
74 Dr. Ing. G. Köhler. Königl. Bergakademie Klausthal. Harz.
75 Nordiska Museum. Stockholm, Suecia.
76 Karl J. Trübner—Minerva—Herausgeber. Strassburg.
77 Emil Zarncke. Hamburg—Postfach 6, Alemania.
78 Dr. Emilio Böse—Sociedad Científica Antonio Alzate, Méjico.
79 Herausgeber der «Neues Jahrbuch der Mineralogie—Stuttgart. Alem.
80 Herausgeber «Petermanns geographische» Mitteilungen—Gotha. Alem.
81 Herausgeber der «Zeitschrift für die gesammten» Naturwissenschaften—Halle.—
82 Herausgeber der Zeitschrift «Das Ausland» Stuttgart—Alemania
83 Herausgeber der bot. Zeitschrift «Gartenflora»—Berlin.
84 Dr. Gustav Steinmann. *Freiburg* i Br. Alemania.
85 Herausgeber der Verhandlungen der K. K. Zoolog. bot. Gesellschaft—Wien. Austria.
86 Herausgeber der Berichte der Deutschen bot. Gesellschaft. Berlin.
87 Herausgeber des Zoologischen Gartens—Frankfurt a/M.
88 Herausgeber der Zeitschrift «Globus», Braunschweig-Alemania.
89 Herausgeber der Zeitschrift «Deutsche Erde»—Gotha—Alemania.

90 Herausgeber der Grenzboten—Leipzig—Alemania.
91 Verlag von Gustav Fischer—Jena—Alemania.
92 Prof. Dr. Gœbel—Herausgeber der Flora—München.
93 Dr. K. Müller—Freiburg Br.
94 Dr. Carl Chun Prof. der Zoologie. Leipzig.
95 Dr. Lendl Adolf Urnack. Budapest II Ker. Donáti utcza 7 oz Austria.
96 Keiroku Tsuzuki—Tokio-Japon.
97 Prof. Dr. Scheicher—St. Pölten—Austria.
98 Natuforschende Gesellschaft—Zürich, Suiza.
99 Roberto Lehmann Nitsche—Museo Etnográfico—La Plata—(República Arjentina).
100 Dr. Max Goldschmidt—Oranienburgerstr. 42 43 Berlin N.
101 Waldemar Müller-Eberhart. Friedenau Büsingstr. 17 Berlin.
102 Dr. Percy D. Quensel—University of Upsala—Suecia.
103 Dr. Eduard Suess II Afrikanergasse 9 Wien—Austria.
104 Karl Wohlgemuth. *Bozen*—Laubengasse 62 Tirol Austria.
105 Prof. Dr. Karl A. Zittel—Ludwigstr 17½—Munchen.
106 St. Gallische Naturforschende Gesellschaft — St. Gallen Schweiz.
107 Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg, Schweiz.
108 Schweizer Heraldische Gesellschaft—Bern. Suisse.
109 Schweizer Zoologische Gesellschaft—Zürich, Suisse.
110 Schweizer Entomologische Gesellschaft Zürich, Suisse.
111 Stiftsobergymnasium der Benediktiner zu *Braunau*. Böhmen, Austria.
112 Prof. Vinzenz Maiwald—Braunau, Böhmen, Austria.
113 Dr. Max Bartels, Berlin W. am Karlsbad 12 13.
114 Graf Hans v. Berlepsch Schloss Berlepsch, Post Gerstenbach, Kr. Witzenhausen.
115 Dr. Arthur Baessler. Königsstr. 4. *Glauchau* i. Sachsen Alemania.
116 Heinrich Bode. Landgerichtsrat—Braunschweig.

117 Dr. Carl Burckhardt. Instituto Geológico de Mégico D. F 5.ª del Ciprés 2728.
118 Dr. Anton Collin. Berlin.
119 Dr. Louis Darapsky—Kirchenallee 43 II Hamburg.
120 Prof. Dr. K. W. Dalla Torre—Innspruck—Tirol-Austria.
121 Per Dusén (Geologiska Byrau-Stockholm) Consulado Geral. da Suecia e da Noruega-Rio Janeiro.
122 Felix L. Dames-Landgrafenstrasse 12—Berlin, W. 62.
123 Karl Dernedde, Sedanstrasse 3. Hannover.
124 Wilhelm Förnlein, Rabenhausen (Bayern).
125 Zahn & Jänsch, en venta la («Flora de Chile»), Dresden A. Waisenhausstr.
126 Julius Föhr, Feldstr. 19. Bremen.
127 Luis Goldsack. Mendoza.
128 Prof. Enrico Giglioli.—Firenze (Italia).
129 Prof. Dr. Julius Hann, Hohe Warte 38. Wien XIX.
130 Dr. G. Heck.—Dir. Zool. Gartens, Berlin, Kurfürsten damm 9/11.
131 Dr. F. Höck.—Luckenwalde.—Alemania,
132 G. Hieronymus.—Grunewaldstr 6-7. Berlin.
133 Matilde v. Harlessem.—Hildesheim.—Goslarsche Strasse 1
134 Dr. med W. Horn. Pariserstr. 59, Berlin, W. 15.
135 Eugen Kittel, Oberbaurat.—Hohenheimerstr. 67. Stuttgart.
136 Prof. Rudolf Kittel, Breslau. Mauritiusstr. 16 II.
137 Dr. Richard Kiepert. Lindenstr. 11. Berlin. S. W.
138 Martin Koppe.—Landgerichtsrath. Sedanstr 47. Hannover.
139 Prof. Dr. Fritz Kränzlin, Klosterstr. 73.—Berlin C 2.
140 Prof. Dr. Chr. Lütken.—Kopenhagen, Dir. Zool. Mus. Danemark.
141 Dr. Müller.—Linnaea.—Luisenplatz 6 (Naturhist. Institut) Berlin.
142 Prof, Dr. Nehring. Neue Invalidenstr. 42. Berlin.
143 Dr. Otto Müller.—Kurneumärkische Darlehnskasse Berlin W. 8 Wilhelmplatz n.º 6.
144 Dr. Otto Nordenskjöld.—Eksjö.—Schweden.

145 Prof. Dr. F. W. Neger.—Forstakademie.—Tharandt i/ Sachsen. Alemania.

146 Dr. Wilhelm Ohnesorge.—Osterstr. 50. Eimsbüttel b/ Hamburg.

147 Johann Pólgar.—Mezlem, post acsád, Eisenburger Comitat. —Hungría.

148 Dr. Albert Plagemann. St. Georg b/ Besenbinderhof nº 68. Hamburg.

149 H. Carl Dahms, Kantstr 118/119 Charlottenburg.—Alemania.

150 Santiago Roth, Ingeniero.—Morelia, Est. Michoacán.—México.

151 Oskar Rothacker, Friedrichstr. 105 A. Berlin N.

152 Dr. Anton Reichenow. nº 4. Invalidenstr 53.—Berlin.

153 H. Fölsche u. Martin, Dorenhof 71.—Hamburg.

154 Wilhelm Schlüter, Ludwig Wuchererstr 9. Halle a/S.

155 Pfarrer W. Slüyter, Sperenberg b/ Zossen, Prov. Brandenburg.

156 Pastor Rudolf Schulz, Langengrassau b. Halle a/S.

157 Ingenieur Wolfart.—Stitzenburgerstr 21 III.—Stuttgart.

158 Dr. Leo Wehrli Culmannsstr. 12. Zürich IV.

159 Luis Wachowski. Dresden A. 14 Bismarkplatz 9 II.

160 Dr. Otto Witte, Wernigerode a/H.

161 Dr. Karl Wœrmann.—Dresden.—Alemania.

162 Dr. F. Deneken.—Kaiser Wilhelm Museum.—Krefeld. Alemania.

163 Herrn Direktor des Kasseler Museums.—Kassel. Alemania.

164 Volksmuseum in Wilsede.—Hannover.—Alemania.

165 I. D. E. Schmeltz. Dir. Rijks Etnograph Mus, Leiden.

166 Dr. Jacques Huber.—Pará Brasil.

167 Prof. Dr. Ernst Pollaczek.— Strassburg.

168 G. v. Kloch.—Landesmuseum in Darmstadt. Alemania.

169 Volksmuseum in Antwerpen.—Niederlande.

170 Prähistorisches Museum.—Köln, Alemania.

171 Zichy—Museum.—Budapest.—Hungría.

172 Landesmuseum Joanneum. *Graz.*—Austria.
173 Städtisches Museum.—Braunschweig.
174 Provinzial Museum von Bonn.—Alemania.
175 Museum für Völkerkunde.—Bremen.—Alemania.
176 Königl. Zool. Anthropol. gesch. Ethnograph. Mus. Dresden.
177 Stadt. Kunst u. Altertümer Sammlung.—Heidelberg.
178 Museum für Völkerkunde.—Hamburg.
179 Naturhist. & Ethnograph. Mus. *Heilbronn.*—Alemania.
180 Senkenbergische Naturforschende Gesellschaft. — Frankfort a/M. Alemania.
181 Haeckelmuseum.—Jena.—Alemania.
182 Museum für Kulturgeschichte. Lübeck.—Alemania.
183 Museum für Völkerkunde.—Leipzig.—Alemania.
184 Museum für Naturkunde.—Magdeburg.
185 Museum für Völkerkunde.—Stettin.—Alemania.
186 Naturhistorisches Museum. Weimar.—Alemania.
187 Volksmuseum.—Wien.—Austria.
188 Naturhist. Museum. Wiesbaden.—Alemania.
189 K. K. Natur & Kunsthistor. Josef Ferdinand Museum.—Olmütz. Austria.
190 Ethnographisches Museum.—München. —Alemania.
191 Nationalmuseun. München.—Alemania.
192 Pinakothek. München.—Alemania.
193 Kaiser Franz Josef—Museum.—Troppau.—Austria.
194 Dr. Phil. Johannes Kretzchmar.—Universität *Leipzig.*
195 Lüders, F. Friedrich.—Wilhelmshafen.—Deutsch Neu.—Guinea.
196 Mr. Mischlich.—Kete.—Kratschi, Togo.—Japon.
197 Museum für Völkerkunde in St. Petersburg.—Russland.
198 Max Näbe.—Leipzig—Gohlis.—Alemania.
199 Osterroht, Kurt.—Tahití.
200 Proettel, H.—Surabaya.—Java.
201 Reichel V.—Rota.—Islas Marianas.
202 Senfft, Arno.—Jap. Islas Carolinas (Micronesia).

203 Paul Zierold.—Mexiko.
204 Bock, Dr. H. Leipzig.
205 Mr. Cohrs, Vorstand des Centralmagazins.—*Dares Salàm.* Africa Or.
206 Diederich P. Halle a/S.
207 Dorenberg J. Cónsul.—Puebla.—Méjico.
208 *Felix*, Johannes, Prof. Dr. Leipzig.
209 *Frobenius*, Leo, Halensee bei Berlin.
210 Goldstein, Otto.—Požcega, Slavonia.—Hungría.
211 Theodor Kniesche.—Leipzig,—Lindenau.
212 Meyer, Hans, Prof. Dr. jur. Leipzig.
213 Paschen, Hans, *Longji.*—Kamerun.
214 Dr. Preil.—Seminardirektor, Dresden.
215 Theile, Curt. Tsingtau.—China.
216 Aachener Geschichtsverein.—*Aachen.*
217 Verein für Geschichte von Annaberg u/, Umgebung. *Annaberg.*
218 Historischer Verein für Schwaben u. Neuburg.—*Augsburg.*
219 Brandenburgía. — Heimatskunde der Prov. Brandenburg. —*Berlin.*
220 Museum für Völkerkunde.—Berlin.
221 Vorderasiatische Gesellschaft.—Berlin.
222 Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande.—Bonn.
223 Schlesische Gesellschaft für Volkskunde.—Breslau.
224 Verein für Chemnitzer Geschichte.—Chemnitz.
225 Naturforschende Gesellschaft.—Danzig.
226 Westpreussisches Provinzialmuseum.—Danzig.
227 Historischer Verein für das Grossherzogtum Hessen.—*Darmstadt.*
228 Verein für Anhaltische Geschichte u. Altertumskunde.—*Dessau.*
229 Gesellschaft für Naturkunde Isis.—Dresden.
230 Verein für rheinische u. westfälische Volkskunde. Elberfeld.

231 Verein für Geschichte u. Altertumskunde von Erfurt — Erfurt.

232 Städtisches Völkermuseum. Frankfurt a/M.

233 Freiberger Altertumsverein.—Freiberg i. S.

234 Gesellschaft zur Beförderung der Geschichts,—Altertums und Volkskunde von Freiburg in Breisgau.—Freiburg i. B.

235 Dr. Friedrich Ohaus.—Deutsche Entomologische Gesellschaft.—Holstein Str. 59. Steglitz—Berlin.

236 Gesellschaft für Erd-und Völkerkunde.—Giessen.

237 Gesellschaft für Anthropologie u. Urgeschichte.—Görlitz. —Alemania.

238 Gesellschaft für Niederdeutsche Volkskunde.—Göttingen.

239 Rügisch-pomnerscher Geschichtsverein.—Greifswald.

240 Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie u. Altertumskunde.—Guben.

241 Römer—Museum.—Hildesheim.

242 Geographische Gesellschaft für Thüringen zu Jena.—Jena.

243 Verein für hessische Geschichte und Landeskunde.—Kassel.

244 Gesellschaft für Schleswig — Holstein. — Lauenburgische Geschichte.—Kiel.

245 Museum Vaterländischer Altertümer.—Kiel.

246 Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig Holstein.— Kiel.

247 Rautenstrauch.—Joest—Museum (Museum für Völkerkunde) Köln.

248 Altertumsgesellschaft Prussia.—Königsberg.

249 Verein für Geschichte der Neumark—Landsberg a. Warthe.

250 Geschichts und Altertumsverein.—Leisnig.

251 Römisch-germanisches Zentralmuseum.—Mainz.

252 Ethnographisches Museum der k. bayr. Akademie der Wissenschaften.—München.

253 Münchener Orientalische Gesellschaft.—München.

254 Verein für Geschichte und Altertumskunde Westfalens Münster in W.

255 Historischer Verein.—Neuburg a. D.

256 Germanisches Nationalmuseum.—Nürnberg.

257 Verein für Geschichte und Landeskunde von Osnabrück. - Osnabrück.

258 Altertumsverein.—Plauen i. V.

259 Deutsche Gesellschaft für Kunst u. Wissenschaft.—Posen.

260 Historischer Verein von Oberpfalz und Regensburg.—Regensburg.

261 Verein für mecklenburgische Geschichte u. Altertumskunde.—Schwerin.

262 Historischer Verein der Pfalz.—Speyer.

263 Verein für Geschichte u. Altertümer der Herzogtümer Bremen u. Verden und der Landes Hadeln.—*Stade.*—Alemania.

264 Gesellschaft für Geschichte u. Altertumskunde.—Stettin.

265 Gesellschaft für Völker—u. Erdkunde.—Stettin.

266 Staatssammlung nat. Altertümer.—Stettin.

267 Württenbergischer Anthropologischer Verein.—Stuttgart.

268 Verein für Nassauische Altertumskunde u. Geschichts forschung.—Wiesbaden.

269 Historischer Verein von Unterfranken u. Aschaffenburg.—Würzburg.

270 Verein für bayer. Völkerkunde u. Mundartenforschung.—*Würzburg.*

271 Kongl. Noodiske—Oldskriftselskab.—Kopenhagen.—Danmark.

272 Finska Fornminnesföreningen—Helsingfors.—Finlandia.

273 Provinzial Museum van Oudheden in Drenthe.—Assen.—Holanda.

274 Indisch Genootschap.—Haag (s'Gravenhage).—Holanda.

275 Konniklijk Instituut voor Taal—Land—en Volkenkunde van Niederlandsch Indië.—Haag (s'Gravenhage).—Holanda.

276 Det ethnografiske Museum.—Kristiania.—Norwegen.

277 Foreningen för Norsk Folkemuseum.—Kristiania.—Norwegen.

278 Mährische Museumsgesellschaft — *Brünn.* — Austria-Hungría.

279 Ungarische Ethnographische Gesellschaft.—*Budapest.*—Austria-Hungría.

280 Ungarisches National Museum.—*Budapest.*—Austria-Hungría.

281 Bukowiner Landesmuseum: Czernowitz.—Austria-Hungría.

282 Siebenbürgischer Karpatenverein.—Hermannstadt.—Austria-Hungría.

283 Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaft.—Hermann stadt.—Austria-Hungría.

284 Kaiserliche Akademie der Wissenschaft.—*Krakau.*—Austria-Hungría.

285 Museal—Verein.—*Laibach.*—Austria-Hungría.

286 Museum Francisco— Carolineum. — Linz.— Austria-Hungría.

287 Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenchaft, Kunst u. Literatur in Böhmen.—*Prag.*—Austria-Hungría.

288 Verein für die Geschichte der Deutschen in Böhmen.—Prag. —Austria-Hungría.

289 Bosnisch—Herzegowinisches Landesmuseum.— *Sarajevo.* Austria-Hungría.

290 Museums—Gesellschaft.—Teplitz.—Austria-Hungría.

291 Kais. Akademie der Wissenschaften.—(Prähistorische Komission).— *Wien.*

292 Anthropologische Gesellschaft.— *Wien.*

293 K. K. Geographische Gesellschaft.— *Wien.*

294 K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.— *Wien.*

295 Verein für osterreichische Volkskunde.— *Wien.*

296 Felliner Literarische Gesellschaft.—Fellin (Livland) *Russland.*

297 Gelehrte ethnische Gesellschaft.—Yurjew (Dorpat).—*Russland.*

298 Kaiserliche Archäologische Gesellschaft in Moskau.—Moskau.—*Russland.*

299 Anthropologische Gesellschaft.—St. Petersburg.—*Russland.*

300 Kais. Archäologische Komission. St. Petersburg.—*Russland.*

301 Kais. Russische Geographische Gesellschaft.—St. Petersburg.—*Russland.*

302 Kaukasische Sektion d. kais. Russ. Geogr. Gesellschaft.—St. Petersburg.—*Russland.*

303 Kungl. Vitterhets—, Historie—och Antikvitets—Akademien.—Stockholm, Schweden.

304 Rikmuseets Etnografiska Afdelning.—Stockholm, Schweden.

305 Nordiska Museet.—Stockholm, Schweden.

306 Statens Historiska Museum.—Stockholm, Schweden.

307 Svenska fornminnesföreningen.—Stockholm, Schweden.

308 Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi.—Stockholm, Schweden.

309 Sammlung für Völkerkunde u. naturwissenschaftliche Sammlung der Universität.—*Basel.*—Schweiz.

310 Schweizerische Gesellschaft für Völkerkunde.—*Basel.*—Schweiz.

311 Geographische Gesellschaft.—Bern.—Schweiz.

312 Antiquarische Gesellschaft, Zürich.—Schweiz.

313 Geographische—Ethnographische Gesellschaft, Zürich.—Schweiz.

314 Dr. Yellinghaus.—Realschuldirektor.—Osnabrück.

315 Dr. Edw. Schröder.—Göttingen.

316 Dr. W. Lange.—Kassel.—Hessen—Nassau.

317 Dr. Kropatscheck.—Frankfurt a/M.

318 Prof. Dr. Weerth.—Detmold.

319 Prof. Dr. Anthes.—Darmstadt.

320 Prof. Dr. C. Schuchhardt.—Berlin.

321 Prof. Dr. K. Schumacher.—Mainz.

322 Dr. H. Seger.—Breslau.
323 Prof. Paul Wolters.—Direktor der Glyptothek.—München.
324 Rudolf Lepke.—Kochstr. 28-29. Berlin S. W. 68.
325 Prof. Dr. Karl Stubenrauch.—Berlin.
326 Prof. Paul Ferdinand Schmidt.—Magdeburg.
327 Rudolph Silib.—Heidelberg.
328 Dr. Ernst Traumann.—Heidelberg.
329 E. Selch. Erzherzog Rainer—Museum.—Brünn.
330 Dr. Martin, Director der Mauritshuis.—Haag.—Holanda.
331 Dr. Phil. Albert von Lecoq. Universität.—Kiel.
332 Dr. Walter Lehmann.—Ethnograph. Mus. München.
333 Dr. Peter Gössler.—Stuttgart.
334 Dr. Moritz Dreger.—Wien.
335 Prof. Dr. Lionel von Donop. Nationalgalerie. Berlin.
336 Dr. Nätzel.—Münz Kabinett.—Berlin.
337 Prof. Dr. Loubièr.—Kunstgewerbemuseum.—Berlin.
338 Dr. Messerschmidt.—Kais. Museum.—Berlin.
339 Prof. Dr. Lehner.—Bonn.
340 Dr. Hans Posse.—Kaiser Friedrich—Museum, Dresden.
341 Prof. Dr. Richard Stettiner.—Hamburg.
342 Yohann Haupt.—Stadtmuseum.—Iglau.
343 Dr. Heerwagen.—Museumkonservator.—Nürnberg.
344 Dr. August Neuhaus.—Museumsassistent.—Nürnberg
345 Johannes Sieveking.—Stettiner Museum.—Stettin.
346 Das Komitatsmuseum in Bártfa.—Ungarn.
347 Das Komitatsmuseum in Sopron.—Ungarn.
348 Das Komitatsmuseum in Kassa.—Ungarn.
349 Gewerberath G. Wagner.—Darmstadt.
350 Prof. Dr. Richard Grundmann.—Darmstadt.
351 Dr. Edwin Redslob.—Suermondtmuseum.—Aachen.
352 A. Pit Museum zu—Amsterdam.
353 Dr. Paul Pappenheim. Zoolog. Museum.—Berlin.
354 Dr. A. Brinckmann. Kestner-Museum, Hannover.
355 Dr. Wichert.—Stadstmuseum.—Manheim.
356 Rgsrat. v. Tschudi.—Staatsgalerie.—München.

357 Prof. P. Ascherson. Bülowstr. 52. Berlin.
358 Prof. Ad. Engler. Direkor des bot. Gartens.—Berlin
359 Prof. C. E. Goebel, Bot. Garten.—München.
360 Prof. W. Pfeffer, Bot. Garten. Leipzig.
361 Prof. Ed. Strassburger. Bot. Garten.—Bonn.
362 Prof. S. Schwendener.—Universität.—Berlin.
363 Prof. H. Vöchting. Bot. Garten.—Tübingen.
364 Prof. J. Wiesner.—Universität.—Wien.
365 Prof. H. De Vries, Universität.—Amsterdam.
366 C. A. J. A. Oudemans. Universität.—Amsterdam,
367 Prof. M. Treub. Bot. Garten.—Buitenzorg.—Java.
368 Prof. A. Fischer von Waldheim. Bot. Garten. St. Petersburg.—Russland.
369 Prof. M. Woronin, Wasilii Ostroff. 9. Linie, St. Petersburg.
370 Prof. Th. Fries. Bot. Garten, Upsala.—Schweden.
371 Prof. H. Christ, 8 rue St. Jacques. Bâle (Basilea) Suisse.
372 Prof. C. de Candolle. 3. cour St. Pierre—Génève.
373 Prof. L. Fischer. Universität.—Berne.
374 Bergens Museums Aarbog. Bergen,—Norwegen.
375 Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde—Berlin.
376 Mitteilungen aus der Zool. Sammlung des Museums für Naturkunde.—Berlin.
377 Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften. —Berlin.
378 Sitzungsberichte der Natru historischen Vereines.—Bonn.
379 Abhandlungen des Naturswissenchafl. Vereines.—Bremen.
380 Kgl. Ungarische Geologische Anstalt.—Budapest.
381 Archiv. for Mathematik of Naturvidenskab.—Christiania.
382 Petermanns Geographische Mitteilungen.—Gotha.
383 Verhandlungen der K. K. zoolog. botanischen Gesell schaft.—*Wien.*
384 Wiener Entomologischer Verein.—Wien.
385 K. K. Geologische Reichsanstalt.—Wien.
386 K. Akademie der Wissenschaften.—Wien.

387 Prof. Dr. Wladislaw Heinrich.—Universität *Krakau*.—Austria.

388 Prof. Dr. J. Kirste.—Universität Graz.—Austria.

389 Prof. Dr. Karl Kretschmer.—Universität Wien.—Austria.

390 Dr. Albert. Reibmayer.—Brixen, Tirol.—Austria.

391 Prof. Dr. Winternitz.—Deutsche Universität Prag.—Austria.

392 Dr. Dines Andersen, Copenhagen.—Denmark.

393 Excellenz Hassan Sabry Bey.—Cairo, Egypt.

394 Prof. Dr. G. K. Anton.—Universität. Jena.—Alemania.

395 Prof. Dr. Paul Rathgen.—Kolonial Institut.—Hamburg.

396 Prof. Dr. C. H. Becker.—Kolonial Institut.—Hamburg.

397 Prof. Dr. Tomeri Tanimoto.—University of Kyōto.—Japon.

398 Prof. Dr. Eugen Fischer.—Universität Freiburg.

399 Prof. Dr. Weule.—Universität Leipzig.

400 Prof. Dr. Julius Wolf.—Universität Breslau.

401 Prof. Dr. Ingvar Nielsen.—Universität Christiania, Norwegen.

402 Prof. Dr. Alexander Jastchenko. — Universität Dorpat.—Russland.

403 Prof. Dr. Gustaf. F. Steffen. — Universität Göteborg.—Sweden.

404 Prof. Dr. Hans T. Wehrli.—Universität Zürich, Suisse.

405 Antonius J. Manasseh. B. Sc. M. D. Beyrouth Syria.

406 Khalil Sarkis.—Editor.—Lissan.—Ul. Hal. Beyrouth, Syria.

407 G. Spiller, 63 South Hill Park.—Hampstead.—London.

408 Marius Jaccard. — 22 Avenue de l'Aurore. — Lausanne (Suisse).

409 Prof. Dr. L. Böhmig, Graz.—Austria.

410 Dr. A. Mrázek.—Prag.—Austria.

411 Dr. Carl Zimmer.—Breslau.—Alemania.

412 Dr. W. Sörensen.—Kopenhagen.—Denmark.

413 Prof. Dr. Ew. H. Rübsaamen.—Berlin.—Alem.

414 Prof. Fr. Klapálek.—Prag.—Austria.

415 Dr. Franz Werner.—Wien.—Austria.
416 Prof. Dr. L. Milch.—Breslau.—Alemania.
417 Dr. Hans Crammer.—Salzburg.—Austria.
418 Prof. Dr. Erich Kaiser.—Giessen.—Alemania.
419 E. Nägele — Schweizerbartsche Verlagshandlung.— Stuttgart.—*(Zu allen Geologen).*
420 Dr. Emilio Böse.—Instituto Geológico. —México.
421 Hermann Rolle. Speyerer Str. 8. Berlin. W. 30.
422 Alfred Hetschko, K. K. Professor in Teschen.—Schlesien.
423 Edmund Reitter, Paskau.—Mähren.—Austria.
424 A. V. Korek, Bureau de Journaux, Prague 72-II-78.—Böhmen. Austria.
425 Prof. J. D. Alfken.—Bremen. —Alemania.
426 Dr. F. W. Neger.—München. -Bayern. Alemania.
427 Jakob Erikson.—Stockholm.—Suecia.
428 K. Otahi.—Tokyo.
429 F. Fujita. -Tokyo.
430 Knerr, Dr. Rudolf.—Wien.
431 T. Adensamer.—Entomologe.—Wien.
432 Dr. W. Michaelsen.—Hamburger Museum.—Hamburg.
433 Hugo Streisand. Augsburgerstr. 40. Berlin. W. 50.
434 Ludwig Rosenthal. Hildegardstr. 14. München. Alemania.
435 Franz Malota.—Wiedener Hauptstr: 22. Wien IV.
436 Verein Carnuntum. —Wien. -Austria.
437 Dr. Günther Enderlein.—Stettin.
438 Prof. Dr. O. Bütschli.—Heidelberg.
439 Prof. Dr. B. Hatschek.—Wien.
440 Dr. A. Schuberg. Berlin. Gross Lichterfelde.
441 Prof. Dr. A. Brauer Invalidenstr. 43. Berlin n. 4.
442 Dr. med. et phil. E. Ballowitz.—Kgl. Universität Münste in W.
443 Prof. Dr. Ehrenbaum. Mundsburger Damm 59 III Hamburg.
444 Prof. Dr. R. Klebs.—Königsberg.
445 Naturæ Novitates.—Berlin.

446 Insekten—Börse.—Leipzig.
447 Etgnographisches Museum. Chaussee Kiseleff.—Bukarest. (Rumania).
448 Kunsthistorische Sammlung des allerhöchsten Kaiserhauses. Wien.
449 Verlag von Georg Reimer, Berlin W. 35.
450 Altertumsmuseum.—Pforzheim. Alemania.
451 Altertumsmuseum.—Glogau—Alemania.
452 Museum für Völkerkunde.—Rostock (Mecklenburg Schwerin). Alem.
453 Prof. Dr. Conwentz, Direckt. Westpreuss. Provinzialmuseum. Danzig.
454 J. J. Weber.—Reudnitzerstr. 1-7.—Leipzig.
455 Mr. Sven Hedin.—Stockholm.
456 Dr. von Ehrenwall. Ahrweiler (Rheinprovinz).
457 Deutsche Geographische Gesellschaft.—Gotha.—Alemania.
458 Deutscher u. Osterreichischer Alpenverein.—Wien.
459 Prof. Dr. Thomas Achelis, Bremen. Sielwall 12.
460 Prof. Dr. Richard Andrée Friedrichstr 9/V. München.
461 Dr. Joseph Gerstendörfer.—Krumau—Böhmen.
462 Alexander Gesell.—Stephanierstr. Budapest VII. Bez.
463 Prof. Dr. Hermann Guthe.—Körnerplatz 7.—Leipzig.
464 Prof. Carl v. Hahn. Tiflis.—Wera.
465 Prof. Dr. G. Haberlandt.—Graz.—Austria.
466 Dr. Bernhard Hagen. Miquelstr 5. Frankfurt a/M.
467 Dr. Ernst Hammer.—Hegelstr 15.—Stuttgart.
468 Josif Josefowitsch Kosonogow. *Kijew* Russia.—Karawajeros—kaja 14.
469 Alexander Tornquist. Prof. Dr. Schweighäuserstr. 18. Strassburg.
470 Dr. Albert Voss.—Alte Jakobstr. 167. Berlin. J. W.
471 Dr. H. Haack.—Gotha.
472 Dr. Oskar Stübel. Hohenzollernstr. 18. Berlin W.
473 A. F. Stahl, Baskow Per 29. St, Petersburg.
474 Bibliotekar der Klosters Vatopedi.—Berg Athos (Turquía).

475 Kgl. Friedrich Alexanders Universität.—Erlangen.—(Bayern) Alem.
476 Prof. Heinrich Bulle. Universität.—Erlangen.
477 Graf Johann von Marmora. Bibliothek in Korfù. Grecia.
478 Kyoto Teikoku Daigaku.—Kyoto.—Japon.
479 Naturwissenschaftliches Museum. Sarawak.—Borneo.
480 Archäolog. Histor. Stadtmuseum. Smolensk. Rusia.
481 Fürstl. Hohenzollern'sches Museum für Wissenschaft. u. Kunst. Sigmaringen, Hohenzollern. Alem.
482 Orientalisches Institut. Wladiwostok. — Asiatisches Russland.
483 Gesellschaft für Physiokratie in Böhmen. Prag. Bohemia Austria.
484 Cyrus C. Adams, 416 West 118 th Street. New York City.
485 Frank Dawson, Adams Mc Gill College *Montreal* Canada.
486 A. Alcock. Indian Museum. Calcutta.
487 W. H. Alexander. Weather Bureau. Washington.
488 Thom. Joshua Allridge. Old Charlton, Kent. England.
489 H. A. Allen. geol. Survey of United Kingdom. London.
490 Henry M. Ami. Geol. Nat. Hist. Survey. Ottawa Canada.
491 F. M. Anderson. University Berkeley, Cal.—U. S. A.
492 Ch. W. Andrews.—British Museum. London.
493 Sir John C. Ardagh. Athenaeum Club.—London.
494 Dr. George H. Ashley.—Palo Alto. California.
495 R. S Baden Powell. St. Georges Place 8. London.
496 Solon Irving Bailey. Harvard University. Cambridge. Mass. U. S. A.
497 Marcus Baker. U. S. Board of Geogr. Names. Washington.
498 John B. Ball. Ashburton College. London.
499 Prof. Erwin Hinckley Barbour.—Univ. Nebraska. Lincoln. U. S. A.
500 Alfred Ernest Barlow. Geol-Survey. Ottawa, Canada.
501 John George Bartholomew. Geogr. Inst. Edinburgh (Scot land).

502 Prof. William Shirley Bayley. Colby College. Waterwille. U. S. A.

503 Sir Lewis A. Beaumont. United Service Club. London.

504 Chas. Raymond Beazley, London S. E.

505 George F. Becker. U. S. Geolog-Survey, Washington D. C.

506 Charles E. Beecher-Jale University, New-Haven.—Conn. U. S. A.

507 M. Begg. University Otago-Dunedin (New Zealand).

508 Dr. Robert Bell. Geolog. Survey. Ottawa Canada.

509 Lord Charles Beresford. Lower Berkeley Street 2. London.

510 Sir Michael A. S. Biddulph. Whitehall curt 2. London. S. W.

511 Will. P. Blake.—Tucson, Arizona U. S. A.

512 W. T. Blanford.—Campden Hill. Bedford Gardens 72 London W.

513 T. Blatchford.—Perth. West Australia.

514 Willfr. S. Blunt.—*Southwater* near Horsham (Sussex. England).

515 Thomas George Bonney, Hampstead, Domingroad 23, London.

516 Carsten E. Borchgrewink.—Bromley, Kent, England.

517 P. N. Bose, Geolog. Survey.—Calcutta. India.

518 Gershom Bradford. U. S. Coast and Geod-Survey. Washington.

519 Andrew Braid.—U. S. Coast and Geod-Survey. Washigton.

520 David L. Brainard. U. S. Signal service. Washington D. C.

521 J. V. Biower, Quivira Histor. Society, St. Paul (Minn. U S. A.

522 Albert F. Calvert. Eaton Avenue-London.

523 Prof. Samuel Calvert.—University Jowa City. U. S. A.

524 Etnographical Museum.—Makassou (South Celebes).

525 Prof. Dr. Georges Lecointe. Observatoire Royal de Belgique.—*Uccle* (Belgique).

526 Chas. W. Campbell. Shangay (China).

527 Henry Donald Campbell. Washington & Lee Univ. Lexington (Va.) U. S. A.

528 Marius R, Campbell. Geolog. Survey. Washington D. C.

529 W. Rev. Campbell. Taiwan. Formosa.

530 Oscar C. L. Carter. Central High School. Philadelphia. U. S. A.

531 Robert Chalmers. Geolog. Survey-Ottawa.—Canadá.

532 Alexander Francis Chamberlain. Worcester U. S. A.

533 Will. Astor Chanler. Smithson. Institution, Washington. D. C.

534 E. F. Chapman. United Service Club. Pall Mall. London S. W.

535 Walter B. Cheadle. Portman Strait 19. London W.

536 Dr. Ch. Chewings. Moleswortstreet 130. North Adelaide. South Australia.

537 George Goudie Chisholm, Drakefieldroad 59. London S. W.

538 William Henry Mahoney Christie, Greenwich near London.

539 George Earl Church. Cromwellroad 216. London S. W.

540 William Bullock Clark. John Hopkins University. *Baltimore* Md. U. S. A.

541 J. Morgan Clements University, Madison, Wisc. U. S. A.

542 Will. Colbeck. Anlabyroad 225. *Hull.* England.

543 Grenville A. J. Cole. College of Science for Ireland. Dublin.

544 Arthur P. Coleman. University Toronto (Kanada).

545 George L. Collie. Beloit College, Beloit. Wisc. U. S. A.

546 George Collingridge, Society of Australasia. Hornsby Junction. (New South Wales).

547 Prof. G. C. Comstock. University of Madison (Wisc.) U. S. A.

548 T. B. Comstock. Los Anjeles. Calif. U. S. A.

549 Sir W. Martin Cornway. London.

550 Prof. Ralph Copeland. Edinburgh. Scotland.

551 Vaughan Cornish. Princes Square 72. London.

552 Elias Brancon Cowgill. Geolog. Survey of the United Kingdom. London.

553 Francis W. Cragin.—Colorado College. Colorado Springs U. S. A.

554 C. B. Crampton. Geol. Survey of the United Kingdom. London.

555 O. T. Crosby. Cosmos Club. Washington D. C.

556 Prof. William G. Crosby. Boston, Mass. U. S. A.

557 David Kerr Cross, Altonroad 7. Birkenhead (England).

558 Dr. Whitman Cross; U. S. Geolog. survey. Bancroft Place 2138. Washington D. C.

559 C. G. Cullis, Prof.—R. College of Science, London. South Kensington.

560 Edgar R. Cummings. Indiana University.—Bloomington. Indiana U. S. A.

561 Willard Lawson Cummings. Michigan College of Mines. Honghton. Mich. U. S. A.

562 E. H. Cuningham-Craig. Geolog. survey of the United Kingsdom. London.

563 Henry P. Cushing (Prof.) Cleveland. Ohio-Sibley Street 260.

564 Robert Needham Cust. Elm Park Gardens 63. London S. W.

565 William Healey Dall. Geol. Survey Washington D. C.

566 James Cecil Dalton. Evelyngardens 13. London S. W. South Kensington.

567 Nelson Horatio Darton. Geol-Surv. Washington D. C.

568 George Howard Darwin. University of Cambridge, England.

569 Leonard Darwin Roy. Geogr. Soc. Egerton Place, 12 London S. W.

570 George Davidson University. Berkeley, S. Francisco, Cal. U. S. A.

571 Arthur P. Davis. Geol. Surv. Washington D. C.

572 C H. Davis, Superintendent of the U. S. Naval Observatory. Washington.

573 William Morris Davis, Harvard University, Cambridge (Mass.) U. S. A.

574 Dr. Charles Dawson, Inanor Road 16. Birmingham. England.

575 Dr. S. E. Dawson; Cooper Str. 277. Ottawa (Canadá).

576 W. Bell. Dawson Tidal Survey. Ottawa (Canadá).

577 David T. Day, U. S. Geolog. Survey. Washington D. C.

578 Hanno Deiler. Tulane University, New Orleans U. S. A.

579 Henry Newton Dikson, University. Oxford, England.

580 Joseph S. Diller. U. S. Geolog. survey, Washington D. C.

581 Roland Burrage Dixon, Harvard University.—Cambridge. Mass. U. S. A.

582 Roland Elwood Dodge, Columbia University, New York (City) U. S. A.

583 Prof. David Doherty, La Salle Avenue 582. Chicago U. S. A.

584 Charles L. Doolittle. University of Pennsylvania, Philadelphia U. S. A.

585 George A. Dorsey, Field Columbia Museum. Chicago (Ill.) U. S. A.

586 D. B. Dowling, Geolog. Survey. Ottawa (Kanada).

587 E. F. Scott Elliot. Prof, Scotstownhill. Glasgow. (Scotland).

588 Robert Wheelock Ells. Geolog. Survey O'Connorstr. 204. Ottawa. Canadá.

589 Benjamin Kendall Emerson. Amherst (Mass.) U. S. A.

590 Samuel Franklin Emmons. U. S. Geolog. Survey Washington D. C.

591 Thorstein Erlingsson; Reykjavik (Island).

592 Evan Evans. Univ. Bangov (Nord-Wales). England.

593 Sir John Evans; Hempstead. England.

594 J. P. Farler, Pall Mall 20. London S. W.

595 Oliver C. Farrington. Field Columbia Mus. Chicago (Ill.) U. S. A.

596 W. H. Ferguson. Melbourne (Victoria, Australia).

597 Prof. Dr. B. E. Fernow. Univ. Ithaca; Washington D. C.

598 A. H. Festing. Bois Hall. Addlestone (Surrey-England).
599 J. W. Fewkes.—National Museum.—Washington U. S. A.
600 C. H. Fitch U. S. Geol. survey, Washington.
601 Edw. Arthur Fitz Gerald, Green Str. 2. Grosvenor Square. London W.
602 Hugh Fletcher; Geolog. survey, Ottawa. Kanada.
603 William Morris Fontaine, Prof. Univ. Virginia. Charlottes ville (Va. U. S. A.)
604 Dr. Henry Ogg Forbes, Geolog. Survey. Melbourne.—(Victoria).
605 Sir John Forrest. Perth.—Australia.
606 C. E. Fox, U. S. Naval Observatory; Washington.—U. S. A.
607 John Foster Fraser, Whitehall Court. London S. W.
608 Persifor Fraser (Prof.); Spruce Str. 928. Philadelplia. U. S. A.
609 Dr. Tokuzo Fukuda. Tokyo, Japon.
610 Myron Leslie Fuller.—Geol. Surv. Wáshington D. C.
611 William Henry Furness. *Wallingford*, Delaware Comity. Pa. U. S. A.
612 Francis Galton. Rutlandgate 42.—London S. W.
613 Henry Gannett. Hove Building 1330.—F-street N. W. Washington.
614 Prof. Dr. William Francis Ganong. Northampton.—Mass. U. S. A.
615 John Stanley Gardiner. Cambridge (England).
616 A. S. Gatschet.—Bureau of Americ. Ethnology.—Washington.
617 Ernest Gedge. Ludborough. South Lincolnshire. (England).
618 Sir A. Geikie, Jerminstr. 28.—London S. W.
619 St. Georgiew.—Sofía.—Bulgaria.
620 Alfred William Gibb. Belvidere Street. 1. Aberdeen, Scotland.
621 Alfred St. Hill Gibbons. Burn View 8. Bude N. (Cornwall-England).

622 Grove K. Gilbert, U. S. Geological Survey. Washington. D. C.
623 Sir David Gill. Capetown (South Africa).
624 J. G. Goodchild. Geolog. Survey, Edinburgh (Scotland).
625 J. Paul Goode; University of Chicago (Ill.) Quadrangle Club.
626 C. H. Gordon. Superintendent of Schools. *Lincoln*. Neb. F. str, 1828. U. S. A.
627 G. B. Gordon, Peabody Museum. Cambridge. Mass. U. S. A.
628 Prof. Dr. C. Gottsche. Naturhist. Mus. Hamburg. Alem.
629 Ulysses Sherman Grant.—College of liberal arts. Chicago. Ill U. S. A.
630 L. P. Gratacap. Museum of Natural History. New York. U. S. A.
631 University of Aberdeen (Scotland).
632 Jas. W. H. Trail.—Aberdeen University.
633 University of Adelaide.—Adelaide.—(Australia).
634 Royal Society of South Australia.—Adelaide.—(Australia).
635 University of the State of New York.—Albany. U. S. A.
636 E. W. Stanton, Ames. Yowa. U. S. A.
637 University of St. Andrews.—St. Andrews (Scotland). England.
638 University of Michigan. Ann Arbor. (Mich.) U. S. A.
639 Herbert E. Sargent. Ann Arbor. (Mich.) U. S. A.
640 Kyriakos D. Mylonas.—Athen.—Grecia.
641 D. Philios, Akropolis Museum.—Athen.—Grecia.
642 University of Texas.—U. S. A.
643 John Hopkins University.—Baltimore (Maryland). U. S. A.
644 Geo. W. Mc. Creary.—Baltimore. (Maryland).
645 M. Valtrovic'.—National Museum.—Belgrad.—Serbia.
646 William E. Ritter. Berkeley.—California. U. S A.
647 University of Birmingham.—(England).
648 Indiana University.—Bloomington (Indiana) U. S. A.
649 Boston University.—Boston (Mass). U. S. A.
650 George H. Barton.—Boston (Mass). U. S. A.
651 University of Colorado.—Boulder (Colorado). U. S. A.

652 University of Buffalo.—New York. U. S. A.
653 Geological Survey of India and Geological Museum. 27. Chowringhee Road (Calcutta).
654 A. C. Haddon. Sc. D. Cambridge. (England).
655 Frank Russel; Harvard University, Cambridge. U. S. A.
656 University of Virginia.—Charlottesville (Virginia). U. S. A.
657 C. O. Whitman, Zoologist.—Chicago University.
658 University of Cincinnati (Ohio). U. S. A.
659 Royal Agricultural College.—Cirencester (England).
660 Western Reserve University (Cleveland) Ohio. U. S. A.
661 Hamilton College.—Clinton. N. Y. U. S. A.
662 Davenport Academy of Sciences.—Davenport (Yowa). U. S. A.
663 St. Stephens College. Dehli (Panjab).—India.
664 Ohio Wesleyan University.—Delaware.—Ohio. U. S. A.
665 Dorset County Museum.—Dorchester.—(England).—Curator.
666 University of Dublin (Trinity College).—Dublin.—Ireland.
667 University College.—Dundee (Scotland).
668 National Museum of Antiquities.—(Queen Street).—Edinburgh.
669 Scottish Natural History Society.—(5 Queen Street).—Edinburgh.
670 Fourah Bay College. Fouray Bay b/ Freetown (Sierra Leona). Africa.
671 Government Marine Biological Station. Galle.—(Ceylon).
672 Valentine Stemberger.—Galway (Ireland).
673 University of Glasgow (Scotland) England.
674 William H. Lange. Glasgow (Scotland) England.
675 Royal Observatory.—Greenwich. England.
676 University Museum.—Halifax. (Nova Scotia, Canada).
677 Mr. Harry Piers. Hollis Street.—Halifax, Canada.
678 Colgate University.—Hamilton (New York. U. S. A.
679 Charles Henry Hitchcock; Hanover. New Hampshire. U. S. A.

680 Mr. Thomas Linch Montgomery.—Harrisburg (Pennsylv.) U. S. A.

681 Hillfoot Observatory.—Harrow (England).

682 Tasmanian-Museum and Art Gallery (Macquarie and Apple Street), *Hobart*, Tasmania.

683 F. G. Figg. Meteorologist. Hong-Kong (China).

684 Michigan College of Mines.—Houghton (Mich.) U. S. A.

685 Nizam College. Hyderabad (Native State, Deccan-India.

686 Medical College of Indiana.—Indianopolis (Indiana) U. S. A.

687 President of — State University of Iowa. — Iowa City. (Iowa) U. S. A.

688 Mr. Franck Woolnough.—Ipswich. (England).

689 Cornell University=Ithaca, New York. U. S. A.

690 Maharajah's College.—Jaipur (Native State, Rajputana).—India.

691 P. Marc Dechevrens S. J.—Jersey.—Channel Island. England.

692 Alexander Ign. Kytmanov. Jeniseisk. (Siberia).

693 A. Papadopulos—Kerameus. Patriarchal Bibliothek-Jerusalem, Palestina.

694 Geological Society of South Africa, Box 340. Johannesburg. Transvaal.

695 Geological Museum.—Kairo.—Egypt.

696 Meteorological Observatory.—Heluan.—Kairo. Egypt.

690 Royal botanic Gardens. Kew. London.

698 Queen's University.—Kingston.—Ontario.—Canada.

699 University of Konstantinopel.—Turquía.

700 Seli Zeki Bey. University of Konstantinopel.

701 Exc. O. Hamdi Bey; Antiquities Museum, Konstantinopel.

702 Imperial University of Kyoto.—Kyoto.—Japon.

703 Mr. Hiroji Kinoschita. Kyoto, Japon.

704 College of Science and Engeneering.—Kyoto, Japon.

705 Mr. Fusakichi Omori.—Kyoto, Japon.

706 Purdur University.—Lafayette (Indiana) U. S. A.

707 Panjab University.—Lahore (Panjab) India.

708 Panjab Central Museum; Lahore. Panjab. India.
709 Perak Government Museum; *Larut.* Perak. Straits Settlements.
710 University of Kansas.—Lawrence.—Kansas, U. S. A.
711 Francis Huntington Snow, Lawrence. Kansas, U. S. A.
712 Percy F. Kendall. Leeds (England).
713 University of Nebraska.—Lincoln. Nebraska U. S. A.
714 University of Liverpool; England.
715 William A. Herdman. University of Liverpool, Engl.
716 University of London (South Kensington S. W.) London.
717 F. W. Oliver. University of London.
718 S. G. Shattock, University of London.
719 E. Ray Lancaster; (Britisch Museum) London.
720 Charles Owen Waterhouse, British Museum, London.
721 Dr. Arthur S. Woodward; British Museum, London.
722 L. Fletcher; British Museum, London.
723 Wallace Collection (Hertford House). London W.
724 Publick Record Office (Chancery Lane. W. C.) London W.
725 Geological Survey of the United Kingdom. London W.
726 Museum of Practical Geology, Jerminstr. London W.
727 India Office Library (Whitehall S. W.) London W.
728 Royal Society, Bourlington House, London W.
729 Royal Institution of Great Britain for the Promotion, Diffusion and Extension of Science and of useful Knowledge —Albemarle Street, London, Piccadilly W.
730 Royal Agricultural Society of England. (13 Hanover Sq. W.) London.
731 Anthropological Institute of Great Britain and Ireland (3 Hanover Sq.), London.
732 Mary L. Jones. Los Angeles, Calif. U. S. A.
733 Laboratory of the Marine Biological Association of the United Kingdom.—Lowestoft. (Suffolk. England.)
734 University of Wisconsin. Madison (Wisconsin) U. S. A.
735 Victoria-University. Manchester (England).
736 F. W. Gamble, Manchester (England).

737 A. D. Cotton, Manchester (England).
738 William N. Rice; Middletown (Conn.) U. S. A.
739 Henry L. Ward. Milwaukee (Wisconsin) U. S. A.
740 Charles E. Monroe, Milwaukee (Wisconsin) U. S. A.
741 University of Minnesota. Minneapolis (Minnesota) U. S. A.
742 Minnesota Academy of Natural Sciences, Minneapolis U. S. A.
743 Zoological Survey of Minnesota, Minneapolis U. S. A.
744 Mc. Gill College and University. Montreal—Canadá.
745 Vanderbilt University. Nashville (Tennesee. U .S. A.) Chanceller of.
746 University of New Zealand. New Zealand.
747 Canterbury Museum. Christchurch » »
748 University of Otago—Dunedin » »
749 Victoria University College. Wellington. New Zealand.
750 Colonial Museum » »
751 Geological Survey of New Zealand » »
752 Jale University. New Haven—Connecticut. U. S. A.
753 The Tulane University of Louisiana. New Orleans. Louisiana. U. S. A.
754 Columbia University in the City of New York; New York. U. S. A.
755 Nathaniel T. Brithon. Columbia University. New York. U. S. A.
756 Henry F. Osborn. Columbia University. New York.
757 W. V. Bieser » » »
758 Slater Memorial Museum; Norwich. (Conn.) U. S. A.
759 Natural History Museum; Nottingham. England.
760 Edward Bagnall Poulton, Oxford University. England.
761 R. B. Clifton M. » »
762 Royal botanic Gardens. Peradeniya—Island Ceylon.
763 University of Pennsylvania. Philadelphia. (Pennsylv.) U. S. A.
764 Academy of Natural Sciences (Logan Square), Philadelphia.

765 American Entomological Society (Logan Square). Philadelphia.

766 Carnegie Institute. Pittsburgh. (Pa.) U. S. A.

767 Princeton University (College of New Jersey) Princeton (New Jersey) U. S. A.

768 Brown University. Providence (Rhode Island) U. S. A.

769 Prof. Albert D. Mead » » »

770 Mr. James Franklin Collins. Providence (Rhode Island) U. S. A.

771 Geological Society of America. Rochester (New York) U. S. A.

772 Prof. H. L. Fairchild; University of Rochester (New York) U. S.

773 Washington University. Saint Louis (Mo.) U. S. A.

774 Royal (Free) Museum and Libraries (Peel Park) Salford. England.

775 University of California. San Francisco. Cal. U. S. A.

776 Mr. R. Shelford, Etnographical Museum. Sarawak; Borneo.

777 University College; Sheffield (England). A. Georges Square.

778 Botanical Garden. Singapore.

779 Northern Indiana Historical Society. South Bend (Indiana) U. S. A.

780 Lehigh University. South Bethlehem. Penn. U. S. A.

781 Pennsylvania State College.—State College (Pennsylvania) U. S. A.

782 Hiller C. Wellmann. Springfield (Mass.) U. S. A.

783 University of Sydney; Sydney, New South Wales—Australia.

784 Geological Survey of New South Wales; Sydney. Australia.

785 Rose Polytechnic Institute. Terre Haute/Indiana U. S. A.

786 Prof. Yatsuka Hozumy; Imperial University. Tokyo — Japon.

787 Prof. Kakichi Mitsukuri; Imperial University. Tokyo-Japon.
788 Prof. Bunjiro Koto; Imperial University. Tokyo—Japon.
789 » Matajiro Yokoyama » » »
790 » Shogoro Tsuboi » » »
791 » Tamaki Inui » » »
792 University of Toronto; Toronto, Kanada.
793 Prof. J. L. Walker » »
794 » R. Ramsay Wright.—Biological Museum. Toronto, Kanada.
795 Museum of Victoria University. Toronto, Kanada.
796 Torquay Natural History Society; Torquay (Devon. England.
797 St. Joseph's College—Trichinopoly—India.
798 University of Illinois. Urbana. Illinois U. S. A.
799 University of Wales. Wales. Gran Bretaña.
800 Smithsonian Institution, National Museum. Washington D. C.
801 Prof. W. H. Holmes, National Museum. Washington.
802 Bureau of American Ethnology, National Museum. Washington.
803 Clark University-Worcester. (Mass. U. S. A.
804 Valtyr Gudmundsson. Reikjavik (Island).
805 Ernst Hartert. Rotschild Mus. *Tring*. England.
806 J. B. Hatcher. Carnegie Mus. Pittsburgh. Pa. U. S. A.
807 Andrew J. Herbertson. Staverton Road 9. Oxford, England.
808 E. Q. Hill; Muir College. Allahabad (India).
809 C. W. Hobley, Uganda. (Ostafrica).
810 Sir Thos. Hungerfield Holdich. Lansdowne crescent 23. London.
811 Arthur Hollick, Botanical Garden, Broux Park. New York. U. S. A.
812 Walter Hough. Nat. Mus. Smithson. Inst. Washington. U. S. A.

813 James Ford. Hughes; Hon-Secretary of the R. Geogr. Society. Cheyne Gardens 4. London S. W.

814 William Fraser Hume; Survey Office. Kairo. Egypt.

815 Roland Duer. Irving. U. S. Geolog. Survey. Washington D. C.

816 Percy John. Geol-Survey. Capetown. South Africa.

817 Wilbur C. Knight, University of Wyoming, Laranne. (Wy). U. S. A.

818 Thomas Harris Lloyd; Blantyre. (British Central Africa).

819 Beresford Lovett. *Simla* (India).

820 Donald A. Mc. Alister. Jebel Si Kait Darau, Egypt.

821 Alexander C. Macdonald. Queen Street 30. Melbourne, Australia.

822 W. J. Mc. Gee; Bureau of American Ethnology. Washington. U. S. A.

823 Sir Will. Mc. Gregor. Gouv. Lagos. West Africa.

824 A. H. Mc. Mahon. Quelta. (Belutschistan. India).

825 A. T. Mason; Smithson. Inst. Washington. U. S. A.

826 John Edward S. Moore. Chiswick. (England) Bathroad 4.

827 Willis L. Moore. Weather Bureau. 19. Str. 1312. Washington. U. S. A.

828 R. A. F. Murray. Melbourne. Victoria.

829 Dr. Arnold E. Ortmann. Carnegie Mus. (Schenley Park) Pittsbourgh. Pa. U. S. A.

830 Prof. Dr. Henry Fairfield Osborn. Central Park 77. Str. New York.

831 H. I. Perkins. Georgetown. (British Guiana).

832 Howard Saunders. Coleman street 4. London E. C.

833 W. L. Sclater. South Afric. Mus. Capetown. South Africa.

834 Louis Sculford Queensroad. Hongkong, China.

835 Arthur H. Smith. Tientsin. China.

836 Hurgronje C. Snouck.—Batavia. Java.

837 H. I. Snow. United Club.—Jokohama, Japon.

838 Rew. Dr. James Steward. Lovedale. South Africa.

839 Prof. L. B. Stewart. School of pratical Science. Toronto. Kanada.

840 W. R. Taylor—Daysbrookroad 1. London S. W.

841 Tetsugoro Wakimizu. Tokyo, Japon.

842 Thomas L. Watson. Denison University. Granville. Ohio. U. S. A.

843 L. A. Wells. Adelaide. South—Australia.

844 Gardener F. Williams, Consolidated Mines. Kimberley. Cap colonie.

845 Walter G. Woolnough; Sydney. New South Wales.—Australia.

846 Prof. Dr. N. Jamasaki. Tokyo, Japon.

847 Horace Bolingbroke Woodward. Geolog. Survey, United Kingdom. London.

848 Henry Shales Williams. Jale University. New Haven. (Conn.) U. S. A.

849 E. E. Gissing. Pall Mall. United Service Club. London S. W.

850 Université D'aix—Marseille—Aix-en-Provence. France.

851 Mr. Cahen » » » » » »

852 Académie D'Algièr. Algièr. Africa.

853 Musée Lapidaire (Place de la République) Arles (Bouches du Rhône). France.

854 Président de l'Académie française des Sciencies. Arras (Pas de Calais). France.

855 Société Archéologique du Gers. *Auch*. Gers. France.

856 Musée scientifique et Archéologique.—Autun (Sâone et Loire). France.

857 Musée Lapidaire (Chapelle Saint Nicholas).—Autun (Sâone et Loire). France.

858 Musée Robin (Ancien Hôtel Robin).— Autun (Sâone et Loire). France.

859 Musée Scientifique et Archéologique. Auxerre (Jonne). France.

860 Musée Calvet. (Rue Joseph Vernet 65) Avignon. (Vaucluse). France.

861 Musée Scientipue et Archéologique. Avranches. (Manche). France.

862 Musée—Bibliothéque León Alègre. Bagnols-sur Cèze (Gard). France.

863 Musée scientifique et Archéologique. Place Saint Pierre N.º 20. Bar le Duc. (Meuse). France.

864 Musée scientifique et Archéologique, rue Général de Dais. Bayeux (Calvados). France.

865 Bibliothecaire Hiriart. Bayonne. Basses Pyrénées. France.

866 Musée d'Histoire Naturelle (Hôtel de Ville) Beaune (Côte d'or). France.

867 Société Académique d'Archéologie, Sciences et Arts de l'Oise, rue de l'abbé Gellée, Beauvais (Oise). France.

868 Musée scientifique et archéologique (Hôtel de Ville) Belfort. (Territoire de Belfort). France.

869 Université de Besançon. (Doubs). France.

870 Prof. Parmentier. Besançon. (Doubs). France.

871 Prof. Magnin, Directeur du Jardin Botanique. Besançon. (Doubs). France.

872 Musée Archéologique (Ancienne Halle, place Labourey) Besançon (Doubs). France.

873 Musée scientifique et Archéologique. (Au Château) *Blois*. (Loir-et Cher.) France.

874 Université de Bordeaux—Bordeaux (Gironde). France.

875 Prof. Gruvel. Bordeaux (Gironde). France.

876 Museum d'Histoire Naturelle (au jardin public.) Bordeaux (Gironde). France.

877 Musée ethnographique et préhistorique.—Bordeaux. (Gironde). France.

878 Musée des antiques (rue Mably).—Bordeaux (Gironde). France.

879 Musée Communaux—Bologne-sur Mer (Pas de Calais). France.

880 Musée Lorin (Hôtel de Ville) Bourg (Ain.) France.

881 Musée préhistorique et ethnologique (Batiment de la Grenette) *Bourg* (Ain). France.

882 Musée scientifique et Archéologique—Rue des Arénes 6. *Bourges* (Cher.) France.

883 Société des Antiquaires du Centre. *Bourges* (Cher). France.

884 Collections scientifiques et Archéologiques. *Brest*. (Finistère). France.

885 Musée scientifique et Archéologique. Boive la Gaillarde (Corrèze). France.

886 Université de Caen.—Caen (Calvados). France.

887 Prof. Lignier de Caen.—Caen (Calvados). Franee.

888 Société des antiquaires de Normandie (Rue de Caumont Caen (Calvados). France.

889 Musée scientifique et Archéologique. Cahors (Lot). France.

890 Musée scientifique et Archéologique—Cambrai (Nord). France.

891 Mr. G. Massé—Carcasonne (Aude). France.

892 Musée scientifique et Archéologique—Carpentras (Vaucluse). France.

893 Musée d'Histoire Naturelle et d'Archéologie—Castres (Tarn). France.

894 Musée Scientifique et Archéologique.—Châlons-sur Saône. France.

895 Musée (Hôtel de Ville), Châlons-sur Marne. France.

896 Musée scientifique et Archéologique. Chambéry (Savoie).—France.

897 Mr. le Bibliothécaire Barbadaux.—Charleville (Ardennes).—France.

898 Musée scientifique et Archéologique. — Chartres (Eure-et-Loir).- -France.

899 Musée scientifique et Archéologique, Châteauroux (Indre)—France.

900 Musée Archéologique.—Chatillon-sur-Seine. France.

901 Mr. Anatole Ferrand.—Chaumont.—(Haute-Marne) France.

902 Cabinet d'Antiquités et d'Histoire Naturelle-Cherbourg-Manche. France.

903 Musée des Antiquetés. Chelchel-Algier (Afrique).

904 Musée scientifique, Archéologique, Artístique et Industriel. Boulevard Gustave Richard-*Cholet* (Marne & Loire). France.

905 Musée scientifique et Archéologique.—Clamécy (Niévre).—France.

906 Université de Clermont.—Clermont - Ferrand (Puy-de-Dome.) France.

907 Musée Archéologique et Ethnographique.—Ferrand (Puy-de-Dome).—France.

908 Université de Dijon.—Dijon (Côte d'or.) (a l'Arquebuse).—France.

909 Musée d'Histoire Naturelle.—Dijon (Côte d'or.) (a l'Arquebuse). France.

910 Musée Archéologique.—Dijon (Hôtel de Ville-cour de Bar. France.

911 Musée scientifique et Archéologique. — *Douai*,— (Nord). France.

912 Musée scientifique et Archéologique, rue de la Republique 9. Douai. (Nord). France.

913 Musée scientifique et Archéologique, 2 rue Benj. Morel. Dunkerque.—(Nord). France.

914 Museum d'Histoire Naturelle —Elbeuf.—(Seine Inférieure). France.

915 Musée Archéologique.—Evreux (Eure). France.

916 Musée scientifique et Archéologique.—Foix (Ariège).—France.

917 Musée scientifique et Archéologique. Fréjus (Var). France.

918 Musée scientifique et Archéologique. Gap. (Hautes Alpes). France.

919 Université de l'ètat de Gand.—Gent.—Belgique.

920 Université de Grenoble. Grenoble (Isère). France.

921 Musée scientifique et archéologique. Guéret. (Creuse).—France.

922 Musée scientifique et Archéologique.—Issoudun (Indre). France.

923 Ecole pratique d'Etudes Bibliques.—Jerusalem.—Palestina.

924 Institut français d'Archéologie Orientale.—Kairo. Egypt.

925 Musée Artistique et Archéologique.—Langres. (Haute-Marne). France.

926 Muséum Lafaille et Museum Fleuriau (Jardin de Plantes). La Rochelle-Charente Inferieure. France.

927 Musée d'Archéologie, rue Gargoulleau. (La Rochelle).—(Charente Inferieure). France.

928 Musée scientifique et Archéologique.—La Roche-sur-Non. (Vendée). France.

929 Musée d'Histoire Naturelle et d'Archéologie (Place des Arts) *Laval*-Mayenne. France.

930 Les archives de l'Ordre de S. Jean de Jerusalem.—*Lavaletta*, Ile Malta,

931 Museum d'Archéologie.—Le Havre, Seine-Inferieure.—France.

932 Museum d'Histoire Naturelle, Le Havre, Seine-Inferieure. France.

933 Musée Archéologique (Rue des Bas fossés).—Le Mans (Sarthe) France.

934 Musée Crozatier (Jardin du Fer à Cheval) Le Pery (Haute-Loire). France.

934 Université de Lille. Lille (Nord) France.

936 Ecole des hautes études industrielles (11 rue de Toul). Lille (Nord). France.

937 Musée National Adrien Dubouché (Place des Champs de foire). Limoges. (Haute Vienne). France.

938 Prof. Dr. N. van Werveke-Histor. Ateilung; Luxemburg.

939 Université de Lyon. (Rhône, France).

940 Museum des Sciences Naturelles (Palais des Arts) Lyon. France.

942 Musée d'histoire Naturelle et d'Archéologie.—Mâcon (Saône et Loire.—France.

943 Université D'Aix. — Marseille. — Bouches du Rhône.—France.

944 Musée Archéologique.—Chateau Borély. Marseille. Bouches du Rhône.—France.

945 Musée scientifiquè et archéologique.—Melun.—Seine et Marne.—France.

946 Musée scientifique et archéologique.—Mende (Lozère).—France.

947 Musée d'Histoire Naturelle.—Montauban (Tarn et Garonne.)—France.

948 Société archéologique de Tarn et Garonne.—Montauban. Garonne.—France.

949 Musée scientifique et archéologique. Montbéliard.—Doubs.—France.

950 Musée de la ville (13 boulevard de la Préfecture) Montbrison; Loire.—France.

951 Musée archéologique.—(á la Diana) Montbrison; Loire.—France.

952 Musée d'Histoire Naturelle et d'archéologie.—Mont-de-Marsan. Landes.—France.

953 Université de Montpellier. Montpellier. (Hérault).—France.

954 Ecole nationale d'agriculture. — Montpellier. (Hérault). France.

955 Société archéologique (Rue Eugéne Lisbonne 14), Montpellier; Hérault.—France.

956 Université Laval.—Quebec.—Canadá.

957 Musée scientifique et archéologique.—Moulins (Allier).—France.

958 Université de Nancy.—Nancy (Meurthe et Moselle). France.

959 Musée archéologique de Nantes (Place des Irlandais) Nantes-Loire-Inferieure. France.

960 Museum d'Histoire Naturelle, Nantes-Loire-Inferieure. France.

961 Musée scientifique et archéologique. Narbonne (Aude). France.

962 Musée scientifique et archéologique. Nérac (Lot et Garonne). France.

963 Musée Céramique, ethnographique (Palais ducal) Nevers (Niévre). France.

964 Museum d'Histoire Naturelle (ancien Lycée) Nimes (Gard). France.

965 Musée d'Histoire Naturelle, rue de l'Oratoire, Niort (Deux Sevres). France.

966 Musée d'Historie Naturelle (Place Garibaldi 6) Nizza. France.

967 Musée scientifique et archéologique. Oran (Algièr). Afrique.

968 Musée d'Histoire Naturelle, Orleans. Loiret. France.

969 Université de Paris. Paris. France.

970 Ecole Normale Supérieure.—Rue d'Ulm 45. Paris. France.

971 Ecole nationale supérieure de Mines. Boulev. St. Michèl 60. Paris. France.

972 Institut National Agronomique. Rue Claude-Bernard 16. Paris. France.

973 Museum d'Histoire Naturelle, (Au Jardin des Plantes), rue Cuvier 57. Paris. France.

974 Institut Pasteur (Rue Dutot 25) Paris. France.

975 Bibliothèque Nationale, Rue de Richelieu. Paris. France.

976 Bibliothèque Sainte-Geneviève. (Place du Panthéon). Paris. France.

977 Mr. Paul Wiriath. Musée du Louve (Place du Carroussel). Paris. France.

978 Musée d'Ethnographie.—Palais du Trocadèro. Paris. France.

979 Musée Pedagogique (41 rue Gay Lussac). Paris. France.

980 Jardin zoologique d'acclimatation. — Boy de Boulogne. Paris. France.

981 Société Entomologique de France (28 rue Serpent). Paris. France.

982 Musée scientifique et archéologique.—Pau. France.

983 Musée du Périgord.—Pèrigneux (Dordogne). France.

984 Musée scientifique et archéologique.—Péronne. Somme. France.

985 Musée scientifique et archéologique. Perpignan (Pyrenées Orientales). France.

986 Université de Poitiers.—Poitiers (Vienne). France.

987 Musée d'Histoire Naturelle; Poitiers—(Vienne) France.

988 Musée d'Archéologie » » »

989 Musée scientifique et archéologique. *Privas*. Ardèche—France.

990 Musée artistique, scientifique et Archéologique. *Provins*. Seine et Marne. France.

991 Musée de l'Université Laval. Quebec. Canadá.

992 Musée Departamental D'Archéologie. Quimper (Finistère) France.

993 Musée Archéologique. *Reims*. Marne. France.

994 Université de Rennes. Ille et Vilaine »

995 Musée Archéologique de Rennes; Ille et Vilaine. France.

996 Musée Municipal—Roanne (Loire) France.

997 Musée scientifique; Rodez Aveyron »

998 Museum d'Histoire Naturelle—Rouen (Seinè Inférieure) France.

999 Musée scientifique et Archéologique—Saint Brieue—Côtes du Nord. France.

1000 Musée scientifique et Archéologique; Saint Dié (Vosges) France.

1001 Musée Artístique, scientifique et Archéologique—Haute Marne—Saint Dizier.

1002 Musée Archéologique—*Saintes* (Charente inférieure—France.

1003 Musée scientifique et Archéologique; Saint-Etienne—Loire. France.

1004 Musée des Antiquités Nationales. Saint-Germain en Laye—Scinè et Oise; France.

1005 Société d'Archéologie et D'Histoire Naturelle du Departement de la Manche; Saint Lō-Manche. France.

1006 Musée Scientifique et Archéologique—Saint Omer—Pas-de Calais. France.

1007 Musée Lecuyer—Saint Quentin, Aisne. France.

1008 Musée Scientifique et Archéologique—Saumur (Marnè et Loire). France.

1009 Musée scientifique et Archéologique, *Semur-en-Auxois*—Côtè d'Or. France.

1010 Musée scientifique et Archéologique, *Sens*—Jonne. France.

1011 Musée scientifique et Archéologique; Soissons—Aisne. France.

1012 Musée scientifique et Archéologique, Tarbes—Hautes Pyrénnées. France.

1013 Musée scientifique et Archéologique—Thonon (Haute Savoie). France.

1014 Université de Toulouse (Haute Garonne). France.

1015 Musée Archéologique Saint Raymond.—Toulouse. Haute Garonne. France.

1016 Musée Archéologique des Augustins.—Toulouse. Haute Garonne. France.

1017 Musée d'Histoire Naturelle; Tours, Indre et Loire. France.

1018 Musée de Sciences naturelles; *Troyes*. Aube, France.

1019 Musée Alaqui—Tunis. Afrique.

1020 Musée Lavigerie de Saint Louis de Carthage. Tunis, Afrique.

1021 Mr. A. Petit, Archiveur,—Tulle—Corrèze. France.

1022 Institut de Sociologie (Solvay) Park Leopold. *Bruxelles*. Belgique.

1023 Musée scientifique et Archéologique.—Valence, (Drôme). —France.

1024 Galerie d'histoire Naturelle (Aux Académies). Valenciennes (Nord-Depart). France.

1025 Musée Archéologique. *Vannes* (Morbihan). France.

1026 Musée scientifique et Archéologique; Verdun —Meuse. France.
1027 Musée National de Versailles—(Seine-et-Oise). France.
1028 Musée de Vesoul; Vesoul—Haute Saône. France.
1029 Musée Lapidaire; Vienne—Isère. France.
1030 Musée Historique (Smalands Fornsal).—Wexiö—Suecia.
1031 Musée Océanographique. Mónaco.—Principé.
1032 Mr. Dr. F. Mühlberg.—Aarau—Suisse.
1033 R. Museo Archeologico delle Marche—Via del duomo 12. Ancona. Italia.
1034 Museo della fraternità dei Laici—Arezzo, Italia.
1035 Museo Comunale—Ascoli; Piceno, Italia.
1036 Società internazionale di Studi Francescani—Assisi, Italia.
1037 Museo Provinciale.—Bari, Italia.
1038 Museo Civico.—Belluno, Italia.
1039 Reale Ateneo di Scienze, Lettere e Arti (Via Donizetti). Bergamo, Italia.
1040 Regia Università degli Studi—Bologna, Italia.
1041 Sig. Cárlo Emery.—Bologna, Italia.
1042 Museo Civico (Sezione antica)—Bologna, Italia.
1043 Biblioteca Civica Queriniana—Brescia, Italia.
1044 Museo Civico—Brescia, Italia.
1045 Regia Università degli Studi—Cagliari-Sardinia, Italia.
1046 Signore Domenico Lovisato » » »
1047 Libera Università degli Studi.—Camerino, Italia.
1048 Museo provinciale sannitico.—Campobasso »
1049 Museo provinciale—Capua, Italia.
1050 Regia Università degli Studi di Catania—Catania, Sicilia, Italia.
1051 Sig. Giovanni Di Stefano (Geologia)—Catania, Sicilia, Italia.
1052 Umberto Drago (Zoologia)—Catania, Sicilia, Italia.
1053 Museo Civico di Catania » » »
1054 Museo Provinciale—Catanzaro, Italia.
1055 Prof. Adriano Piccolomini—Cesena, Italia.

1056 R. R. Museo Archeologico, Archivi e Biblioteca—Cividale del Friule, Italia.

1057 Museo Civico;—Como—Italia.

1058 Museo comunale;—Corneto—Tarquinia, Italia.

1059 Museo comunale;—Cortona, Italia.

1060 Museo Civico—Ala Ponzone—Cremona, Italia.

1061 Signore Giulio Bazetta—Domodossola, Italia.

1062 Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab; Drontheim, Noruega.

1063 R. Museo Atestino;—Este, Italia.

1064 Museo Comunale;—Fermo »

1065 Libera Università di Ferrara »

1066 Felice Gavelli, *Ferrara,* Italia.

1067 R. Istituto di Studi superiori, pratici e di perfezionamento, *Ferrara,* Italia.

1068 Reale Museo di Storia Naturale.—Via Romana 19. Firenze, Italia.

1069 Prof. Paolo Mantegazza—Via Gino Capponi 3. Firenze,

1070 Reale Istituto dei Scienze Sociali.—Cesare Alfieri;—Via Laura 42. Firenze, Italia.

1071 Reale Istituto superiore di magisteri femminile. Firenze, Italia.

1072 Reale Biblioteca Marucelliana—Firenze, Italia.

1073 Accademia della Crusca—Firenze.—Italia.

1074 Reale Biblioteca Mediceo—Laurenziana—Firenze, Italia.

1075 Museo Archeologico (Palazzo della Crocetta)—Firenze, Italia.

1076 Societá Colombaria (Via dei Bardi)—Firenze, Italia.

1077 Museo Civico—Forli, Italia.

1078 Reale Università degli Studi—Genova, Italia.

1079 Museo Civico nei Palazzo Bianco—Genova, Italia.

1080 Museo Civico di Storia Naturale (Villeta Dinegro)—Genova, Italia.

1081 Istituto Idrografico della Regia Marina—Genova, Italia.

1082 Marchese Cesare Imperiale di S. Angelo—Genova, Italia.

1083 Museo Archeologico Comunale—Girgenti—Sicilia, Italia.
1084 Museo provinciale—Grosseto, Italia.
1085 Museo Civico—Imola, Italia.
1086 Museo Civico—Livorno, Italia.
1087 Osservatorio della R. Accademia Navale di *Livorno; Livorno*, Italia.
1088 Biblioteca Governativa—Lucca, Italia.
1089 Regia Università degli Studi—Macerata, Italia.
1090 R. Accademia scientifico—letteraria. Via Borgonuovo 25. *Milano*, Italia.
1091 R. Istituto tecnico superiore—*Milano*, Italia.
1092 R. Scuola superiore di agricoltura—*Milano*, Italia.
1093 Biblioteca Ambrosiana—Piazza della Rosa 2—*Milano*, Italia.
1094 Museo Patrio D'archeologia—*Milano*, Italia.
1095 Museo Civico di Storia Naturale—Corso Venezia—*Milano*, Italia.
1096 Archivo di Stato—*Mantua*, Italia.
1097 Museo Civico—Palazzo accademico—Mantua, Italia.
1098 Biblioteca e Museo Comunale—Massa marittima—Grosseto, Italia.
1099 Regia Università degli Studi—Messina, Italia.
1100 Regia Università degli Studi—Modena, Italia
1101 Prof. Carlo Felice Restagno—Modena, Italia.
1102 Museo Civico—Modena, Italia.
1103 Regia Università degli Studi—Napoli, Italia.
1104 Prof. Abele de Blasio (anthropologia)—Napoli, Italia.
1105 Prof. Giulio de Petra (archeologia)—Napoli, Italia.
1106 Stazione Zoologica—Napoli, Italia.
1107 Regia Università degli Studi—Padua, Italia.
1108 Sig. Giovanni Omboni—Università di Padua, Italia.
1109 Prof. Sig Enrico Tedeschi—Università di Padua, Italia.
1110 Prof. Pier Andrea Saccardo—Università di Padua, Italia.
1111 Museo Civico—Padua, Italia.

1112 Reale Accademia di Scienze, Lettere ed Arti—Padua, Italia.
1113 Regia Università degli Studi—Palermo, Italia.
1114 Gius. Mazzarelli—Università di Palermo, Italia.
1115 Regia Biblioteca Nazionale—Palermo, Italia.
1116 Biblioteca Comunale—Palermo, Italia.
1117 Museo Nazionale—Palermo, Italia.
1118 Reale Accademia di Scienze, lettere e belle arti.—Palermo, Italia.
1119 R. Accademia delle Scienze mediche—Palermo, Italia.
1120 Regia Università degli Studi—Parma, Italia.
1121 R. Biblioteca Palatina—Parma, Italia.
1122 Museo di Antichitá—Parma, Italia.
1123 Regia Università degli Studi—Pavia, Italia.
1124 Prof. Camilo Golgi, Università di Pavia, Italia.
1125 Prof. Giulio De Alessandri—Pavia, Italia.
1126 Museo Civico di Storia Patria—Pavia, Italia.
1127 Università libera degli Studi—Perugia, Italia.
1128 Signore—Conte G. B. Rossi Scotti—Perugia, Italia.
1129 Museo Oliveriano—Pesaro, Italia.
1130 Biblioteca Comunale Passerini—Landi; Piacenza, Italia.
1131 Regia Università degli Studi—Pisa, Italia.
1132 Mario Canávari—Geolog. Paleontologo—Pisa, Italia.
1133 Regia Scuola superiore di Agricoltura—Portici, Italia.
1134 Museo Concordiese; *Portogruaro—Venecia*, Italia.
1135 Museo Civico Archeologico. Reggio di Calabria, Italia.
1136 Museo Comunale Chierici—Reggio dell'Emilia, Italia.
1137 Museo Comunale Spallanzani—Reggio dell'Emilia, Italia.
1138 Museo Civico—Rímini, Italia.
1139 R. Osservatorio Geodinamico—Rocca di Papa, Italia.
1140 Regia Università degli Studi—Roma, Italia.
1141 Prof. Decia Vinciguerra. Università di Roma, Italia.
1142 Biblioteca Alessandrina della R. Università—Roma, Italia,
1143 Museo Borgiano—Roma, Italia.

1144 Pontificium Collegium Urbanum de Propaganda Fidei—Roma, Italia.

1145 Pontificia Universitas Gregoriana in Collegio Romano, Palazzo Borromeo, Via del Seminario 120—Roma, Italia.

1146 Commissione de Archeologia sacra—Roma, Italia.

1147 Museo Nazionale Romano—Roma, Italia.

1148 Museo Preistorico, Etnografico e Kircheriano—Roma, Italia.

1149 Museo Capitolino—Roma, Italia.

1150 Antiquarium Comunale—Via San Gregorio 1—Roma, Italia.

1151 Museo Comunale—San Gimignano, Italia

1152 Sign. Goffredo Macrelli.—Museo *Sarsina* prov. Forli, Italia.

1153 Regia Università degli Studi—*Sassari,* Isla Cerdeña, Italia.

1154 Regia Università degli Studi—Siena, Italia.

1155 Museo Archéologico—Sulmona, Italia.

1156 Museo peligno Municipale—Sulmona, Italia.

1157 Museo Civico—Susa, Italia.

1158 Museo Nazionale.—Taranto.—Italia.

1159 Museo Municipale; Teramo.—Italia.

1160 Prof. S. Ciofalo.—Termini (Sicilia).—Italia.

1161 Il Museo Civico; Tortona (Italia).

1162 Museo Civico di Storia Naturale Ferdinando Massimiliano.—*Trieste*-Austria-Hungria.

1163 Regia Università degli Studi.—Torino. Italia.

1164 Reale Museo industriale italiano. Torino. Italia.

1165 Reg. Scuola superiore di Medicina veterinaria. Torino. Italia.

1166 Biblioteca Nazionale. Torino. Italia.

1167 Reale Museo di Antichità. Torino. Italia.

1168 Biblioteca Civica e Museo Friluano.—Udine. Italia.

1169 Libera Università degli Studi.—Urbino. Italia.

1170 Sig. Pompeo Natalucci. Urbino. Italia.

1171 Comm. Francesco Piccioli, Vallombrosa.—Firenze.—Italia.

1172 Gabinetto Archeologico comunale. —Vasto D'Aimone. (Prov. Chieti). Italia.

1173 R. Istituto Veneto di Science, lettere ed arti. Campo San Stefano. Palazzo Loredan.—Venecia. Italia.

1174 Conte Filippo Nani Mocenigo. Venecia. Italia.

1175 Biblioteca Nazionale Marciana. Venecia. Italia.

1176 Biblioteca del Seminario Patriarcale. Venecia. Italia.

1177 Museo Archeologico. Venecia. Italia.

1178 Museo Lapidario Bruzza. Vercelli. Italia.

1179 Biblioteca Comunale. Verona. Italia.

1180 Museo Civico. Verona. Italia.

1181 Museo Civico. Vicenza. Italia.

1182 Museo Guarnacci. Volterra. Italia.

1183 Príncipe Luigi Amadeo Duca degli Abruzzi.—Roma.—Italia.

1284 G. Alfani.—Osservatorio Ximeniano.—Firenze. Italia.

1185 Prof. Guiseppe Alliero. Torino. Italia.

1186 Prof. Gioacchino de Angelis d'Ossat. — Università di Roma. Italia.

1187 Edouard Anthoine, Ministère d'Interieur, Rue Treilhard. Paris.

1188 Paolo Conti Antonelli. Vía Marghera 59. Roma. Italia.

1189 Salvatore Arcidiacono.- Osservatorio Geodinamico.—Catania. Sizilia.

1190 Prof. Tito Badia. Vía Milano 19. Roma. Italia.

1191 Dr. Mario Baralla (Vulcanólogo) Voghera-Vía Cavour 21. Italia.

1192 Prof. Dr. Charles Barrois. Rue Pascal 37. Lille. France.

1193 Dr. Odoardo Beccari (Zool). Firenze, Via Romana 19. Italia.

1194 Jules Bergeron (Gêol). Boulevard Haussmann 157.—Paris. France.

1195 Aleksei A. Birula. Zool. Mus. St. Petersburg.

1196 Luigi Bodio.—Vía Torino 153. Roma.

1197 Prínce Roland Bonaparte (Anthropogeogr). Av. d'Jena 10. Paris.

1198 Charles Eudes Bonin. Boulev. Pereire 58. Paris.

1199 Albert Bonnel de Mezières;—Rue Juffroy 93. Paris.

1200 Prof. Francesco Borletti. Vía Vittoria 39/41. Milano. Italia.

1201 Prof. Pièrre Marcellin Boule.—Place Valhubert 3. Paris. France.

1202 Cav. Luigi Bricchetti-Robecchi.—Pavía.—Italia.

1203 Prof. Peter Iwanovitsch Brounow. Wassili Ostrow 10. Linie 5. St. Petersburg.

1204 Prof. R. Cagnat. (Archéologue) Collége de France. Paris.

1205 Umberto Cagni, Capt. de fregata; Roma.

1206 Vicomte Rob. Caix de Saint Aymour.—Boulev. de Courcelles 112. Paris.

1207 Prof. Ad. Cancani.—Piazza Pollarola 38. Roma. Italia.

1208 O. L. Cattolicà, Capt. de fregata. Genua. Italia.

1209 Prof. J. Igino Cocchi. Via Pinti 51. Firenze. Italia.

1210 Prof. Dr. Giuseppe Angelo Colini, Museo preistorico ed etnografico. Roma.

1211 Sig. Guido Cora.—Via Goito 2. Roma.

1212 Prof. Henri Cordier. Rue de Lille 2. Paris.

1213 Guiseppe Dalla Vedova. Via Cavour 108. Roma.

1214 Conte Luchino dal Verme.—Foro Bonaparte 17. Milano. Italia.

1215 Prof. Achille Dardano. Via Ariosto 6. Roma. Italia.

1216 Prof. Giovanni De Agostini. Via X X Settembre 98-A. Roma. Italia.

1217 Prof. Giovanni de Berardinis. Napoli. Italia.

1218 Prof. Conte Angelo De Gubernatis. Via S. Martino al Macao. Roma. Italia.

1219 Dr. Fernand Delisle. — Rue de l'Arbalète 35. Paris. France.

1220 Prof. Luigi Dell'Erba. Napoli. Italia.

1221 Mr. François Deloncle.—Rue de la Tour 59. Paris.

1222 Mr. Emile Deschamps. Rue St. Placide 1. Paris.
1223 Dr. Giovanni Di Stefano. Ufficio Geolog. Roma.
1224 Prof. Boris Alex Fedtschenko. (Botánico) Moskau. Rusia.
1225 Mr. Lucien Gallois, Rue Claude Bernard 59. Paris.
1226 Mr. Alfred Grandidier.—Champs Elysées 6. Paris.
1227 Prof. Dr. Vincenzo Grossi.—Via R. Cadorna. Roma.
1228 Ignazio Guidí, Via Botteghe Oscure 24. Roma.
1229 Mr. Joseph Guillaume, Rue de l'Université 176. Paris. France.
1230 Mr. Camille Guy.—Avenue de Wagram 86. Paris. France.
1231 Mr. A. Hacquart. Tombouctou. (Soudan français).
1232 Prof. Ernest Théodore Jules Hamy.—Rue Geoffroy—Saint Hilaire 36. Paris.
1233 Prof. Emile Hang. Rue de Condé 14. Paris. France.
1234 Mr. Jacques Haussmann. Rue de la Ville—l'Evéque 15. Paris.
1235 Dr. Edouard Heckel, Institut Colonial.—*Marseille*. France.
1236 Prof. Shin Hirayama. Université—Tokyo—Japon.
1237 Aleksandr Aleksandrovitsch Inostranzew. Université *St. Petersburg*.
1238 Mr. Alex Iwanowski (Ethnograph).—Moskau. Rusia.
1239 Mr. Leon Janet; Boulevard St. Michel 87. Paris. France.
1240 Mr. Paul Janettaz.—Rue Claude Bernard 68. Paris. France.
1241 Prof. Dir. Federico Delpino.—Università di Nápoli.—Italia.
1242 Reg. Scuola d'applicazione per gli ingegnieri.—Napoli.—Italia,
1243 Michail Erastowich Janishewsky. (Geolog.) Université.—Kasan. Rusia.
1244 P. Jaworsky. (Geolog.) St. Petersbourg. Rusia.
1245 Ecole Nationale d'Agriculture.—Rennes (Ille et Vilaine).—Francia.
1246 Fred. Hjalmar Johansen.—Kristiania.—Noruega.
1247 Etienne Jonkowsky.—Musée d'Histoire Naturelle.—Genf. (Suisse) Rue de Carouge. 116.

1248 Dir. Alexander Karpinsky (Geolog) Wasili Ostrow 4 Linie, 15. St. Peterburg.

1249 Nicolai Baron Kaulbars.—Zanemskaja 26. St. Petersburg.

1250 Dr. Fernand Kerforne.—Rue de Châteaudun 16.—Rennes. --Francia.

1251 Prof. W. Kilian.—Université de Grenoble (Isère) Francia.

1252 Joseph Georges Kergomard. Rue St. Ives 7. (Loire Inf.) Nantes.—Francia.

1253 Nikolai Mich. Knipowitsch, Bolschoi Prosp. 42. St. Petersburg.

1254 Martin Knudsen.—Politechnical School.—Kopenhagen.—Dänemark.

1255 Aleksander Konstantinowitsch Kononowitsch; Odessa.—Rusia.

1256 Dmitrij Andrejéwitsch Keroptschewsky; Ethnograph. Univ. St. Petersburg. Rusia.

1257 Historisches etnographisches Museum. Kasan (Russland).

1258 Mr. Hugues Krafft.—Rue de Lubeck 42. Paris.

1259 Andrej. Nikolajewitsch Krassnow (Ethnograph) Univ. Charkow (Rusia).

1260 Christian Kruuse. Fredriksveg 23. Fredriksberg b/ Kopenhagen. (Dänemark).

1261 Henri Küss, Ing. en chef des mines. Douai (Nord—Francia).

1262 Jules d'Herculais Kunckel.—Rue de Buffon 55.—Paris, Francia.

1263 Dr. Otto Kuntze.—San Remo.—Italia.

1264 Prof. J. V. Laborde (anthrop.) Rue de l'École de Medicine 15. Paris, Francia.

1265 Dr. med. H. Lacaze.—Tananarive.—Madagascar.

1266 Alfred Lacroix (Prof.) Quai Henri IV. 8. Paris. Francia.

1267 Prof. C. de Levivier.—Montpellier (Hérault) Francia.

1268 George Ioan Lahovari.—Strada Surorilor nº 1. Bukarest (Rumania).

1269 Ing. Charles Lallemand. Boulevard Emile Augier 66. Paris, Francia.

1270 Henri de Lamothe.- Rue de l'Odéon. 20. Paris.

1271 Prof. Albert de Lapparent.—Rue de Vaugirard 74. Paris, Francia.

1272 Louis de Launay. Boulevard Haussmann 134. Paris, Francia.

1273 Henry Comte de La Vaulx. Avenue des Champs Elysées 122. Paris, Francia.

1274 André Lecière.—(Geolog.) Rue des Fontaines. Le-Mans. (Sarthe) Francia.

1275 Ham Leder.—(Entomolog.) Irkutsk (Siberia) Rusia.

1276 Prof. Charles Ledoux. Boulev. St. Germain 250.—Paris, Francia.

1277 Andrée Lefèvre (Anthropol.) Rue de l'École de Medicine 15. Paris, Francia.

1278 Nicolas Comte de Léontieff.—Rue Clément Marod 20. Paris, Francia.

1279 Ed. David Levat (Geol.)—Boulevard Malesherbes 174. Paris, Francia.

1280 A. Michel Lévy.— Rue Spoalini 26. Paris, Francia.

1281 Mr. Julien Viaud. Rue St. Pierre.—Rochefort.—Francia.

1282 Prof. Giuseppe Mercalli.—Napoli (Liceo) Italia.

1283 Dr. Elio Modigliani. Corso Vittorio Emmanuele 16. Firenze, Italia.

1284 Prince Albert I de Monaco.—Monaco.—(Oceanograph).

1285 Prof. Chalmas Munier. Rue Nôtre-Dame-des-Champs 75. Paris.

1286 Jean François Albert du Pouget, Marqués de Nadaillac (Archéólog.) Rue Duphot 18. Paris.

1287 Cesare Porro (Geolog.) Carate-Lario (Como.—Italia).

1288 Mr. Gregor Potanin. Samyssewskaja 35. St. Petersburg.

1289 Mr. Gontaud Georges Ramond.—Rue Louis-Philippe 18. —Neuilly-sur-Seine.

1290 Ettore Regalia (Antropol). Via Passavanti 12. Firenze. Italia.

1291 Mr. S. Reinach (Anthropologue). Paris.

1292 Dr. Jules Richard.—Directeur du Musée Océanographique.—Mónaco.

1293 Dr. Giuseppe Sergi (Anthropolog). Via Firenze 1. Roma.

1294 Hisashi Terao.—Tokyo. Japon,

1295 Mr. H. Jabe.—University of *Tokyo*. Japon.

1296 Prof. S. Joshiwara.—Science College University, *Tokyo*. Japon.

1297 Prof. Pietro Zezi.—Via S. Susanna 1. Roma. Italia.

1298 Julio Melgares Marin, Archivero Jeneral Central; Alcalá de Henares, España.

1299 Universidad de Barcelona; Barcelona, España,

1300 Odon de Buen i del Clos, Universidad de Barcelona; España.

1301 Museo Martorell; Barcelona, España.

1302 Real Academia de Buenas Letras de Barcelona, Plaza del Rei 14; Barcelona, España.

1303 Academia Colombiana; Bogotá, Colombia.

1304 Museo de la Sociedad de Naturalistas Colombianos; Bogotá, Colombia.

1305 Museo Nacional; Bogotá, Colombia.

1306 Universidad Nacional de Buenos Aires.

1307 Biblioteca Nacional de Buenos Aires.

1308 Oficina Meteorolójica Arjentina; Calle Viamonte 668.

1309 Director del Jardin Zoolójico de Buenos Aires, Sr. Dr. Ed-Lad. Holmberg.

1310 Facultad de Medicina; Cádiz, España.

1311 Instituto Agronómico do Estado de Sao Paulo; Campinas, Brazil.

1312 Academia Venezolana; Caracas, Venezuela.

1313 Museo Nacional; Caracas, Venezuela.

1314 Universidad de Coimbra; Coimbra, Portugal.

1315 Dr. Bernardino Machado; Coimbra, Portugal.

1316 Escuela de Veterinaria; Córdoba, España.
1317 Universidad Nacional; Córdoba, República Arjentina.
1318 Museo Mineralójico i Jeolójico; Córdoba, República Arjentina.
1319 Museo Botánico; Córdoba, República Arjentina.
1320 Museo Zoolójico; Córdoba, República Arjentina.
1321 Observatorio Nacional Arjentino; Córdoba, República Arjentina.
1322 Archivo Jeneral de Galicia (Galicia); La Coruña, España.
1323 Biblioteca Real (Escorial); Madrid, España.
1324 Universidad de Granada, España.
1325 Francisco Guillermo Nobles (Bibliotecario); Granada, España.
1326 Academia Guatemalteca; Guatemala, América Central.
1327 Universidad de la Habana; Habana, Cuba.
1328 Laboratorio Histo-Bacteriolójico; Habana, Cuba.
1329 Museo Gundlach; Habana, Cuba.
1330 Observatorio del Colejio de Belen (Apartado 221); Habana, Cuba.
1331 Academia de Ciencias Médicas, Físicas i Naturales de la Habana; Cuba 34, Cuba.
1332 Biblioteca Pública Provincial; La Plata, República Arjentina.
1333 Museo de La Plata; La Plata, República Arjentina.
1334 Prof. Cárlos Bruch
1335 Museo de Antropolojía e Historia Natural; Las Palmas, Isla la Gran Canaria.
1336 Escuela de Veterinaria; Leon, España.
1337 Biblioteca provincial; Leon, España.
1338 Universidad Mayor de San Marcos de Lima; Lima, Perú.
1339 Academia Peruana; Lima, Perú.
1340 Academia real das Sciencias de Lisboa; Lisboa, Portugal.
1341 Escola Polytechnica; Lisboa, Portugal.
1342 Biblioteca Nacional de Lisboa, Portugal.

1343 Real Archivo da Torre do Tombo, Lisboa, Portugal.

1344 Real Observatorio Astronómico de Lisboa; (Tapada), Portugal.

1345 Instituto de Agronomía e Veterinaria; Lisboa, Portugal.

1346 Real Instituto Bacteriolójico de Lisboa, Portugal.

1347 Commissâo do serviço geologico (Rua do Arco de Jesus 113); Lisboa, Portugal.

1348 José Solano i Eulate, (Jeolojía) Universidad de Madrid, España.

1349 Manuel Anton i Ferrandiz, (Antropol.) Universidad de Madrid, Portugal.

1350 Museo de Ciencias Naturales i Jardin Botánico; Madrid, España.

1351 Escuela especial de Injenieros de Caminos, Canales i Puertos; calle Alfonso XII; Madrid, España.

1352 Escuela Jeneral de Agricultura; Madrid, España.

1353 Real Academia Española; Madrid, España.

1354 Real Academia de la Historia, calle del Leon 21; Madrid, España.

1355 Real Academia de Ciencias exactas físicas i naturales; Madrid, España.

1356 Instituto Jeográfico i Estadístico, Ministerio de Instruccion Pública i Bellas Artes; Madrid, España.

1357 Biblioteca Nacional; Madrid, España.

1358 Museo Arqueolójico; Madrid, España.

1359 Museo de Historia Natural; Madrid, España.

1360 Biblioteca Central de Marina; Madrid, España.

1361 Archivo Histórico Nacional, (Paseo de Recoletos 20); Madrid, España.

1362 Museo Pedagójico Nacional; Madrid, España.

1363 Observatorio Astronómico i Meteorolójico; Madrid, España.

1364 Instituto Central Meteorolójico; Madrid, España.

1365 Comision del Mapa Jeolójico de España, (Isabel la Católica 25); Madrid, España.

1366 Universidad de Santo Tomas; Manila, Filipinas.
1367 Observatorio Meteorolójico; Manila, Filipinas.
1368 Instituto Médico Nacional, Méjico.
1369 Prof. Cárlos Espino Barros, Méjico.
1370 Dr. D. Fernando Altamirano, Méjico.
1371 Museo Nacional, Méjico.
1372 Academia Mejicana, Méjico.
1373 Universidad de Montevideo, Uruguai.
1374 Biblioteca Nacional de Montevideo, Uruguai.
1375 Museo Nacional de Montevideo, Uruguai.
1376 Prof. José Arechavaleta; Montevideo, Uruguai.
1377 Universidad literaria; Oviedo, España.
1378 Biblioteca provincial i Universidad; Oviedo, España.
1379 Museu Goeldi (Museu Paraense de Historia natural e Ethnographia, Caixa postal 399; Pará, Brazil.
1380 Academia polytechnica; Porto, Portugal.
1381 Alexandre Alberto Souza Pinto; Porto, Portugal.
1382 Academia Ecuatoriana; Quito, Ecuador.
1383 Dr. Cárlos R. Tobar; Quito, Ecuador.
1384 Observatorio astronómico; Quito, Ecuador.
1385 Bibliotheca Nazional; Rio de Janeiro, Brazil.
1386 Museu Nazional; Quinta de Boa Vista, Rio de Janeiro, Brazil.
1387 Dr. Joàs de Lacerda; Quinta de Boa Vista, Rio de Janeiro, Brazil.
1388 Engo. Francisco de Paula Oliveira; Quinta de Boa Vista, Rio de Janeiro, Brazil.
1389 Engo. Domingos Sergio de Carvalho; Quinta de Boa Vista, Rio de Janeiro, Brasil.
1390 Jardim Botanico; Rio de Janiero, Brazil.
1391 Instituto Histórico e Geographico Brazileiro (Rua da Misericordia A 2, (antigo Paço), Rio de Janeiro, Brazil.
1392 Observatorio de Rio de Janeiro, Brazil.
1393 Universidad literaria de Salamanca; Salamanca, España.

1394 Biblioteca de la Universidad de Salamanca; Salamanca, España.

1395 Instituto i Observatorio de Marina; San Fernando, Prov. de Cádiz, España.

1396 Instituto Físico-geográfico Nacional; San José, Costa Rica, Centro América.

1397 Academia Salvadoreña, San Salvador.

1398 Estacion de Biolojía Marítima; Santander, España.

1399 Universidad de Santiago, España.

1400 Escola polytechnica de Sao Paulo; Sao Paulo, Brazil.

1401 Sociedade de Geographia do Rio de Janeiro (Avenida Central 153).

1402 Instituto Historico e Geographico de Sao Paulo; (Rua Benjamin Constant).

1403 Instituto Historico e Geographico Fluminense (Nichteroy), E. do Rio.

1404 Dr. Antonio Carlos Simoens da Silva; (Rua Visconde de Silva 111), Rio de Janeiro.

1405 Museu Paulista; Sao Paulo, Brazil.

1406 Universidad de Sevilla; España Sivilla.

1407 Biblioteca Provincial; Sevilla, España.

1408 Archivo Jeneral de Indias; Casa Lonja, Sevilla.

1409 Archivo Jeneral de Simancas; Valladolid, España.

1410 D. Julian Paz; Simancas, (Valladolid), España.

1411 Biblioteca provincial; Tarragona, (Valladolid), España.

1412 Academia Científico literaria de la República de Honduras; Tegucigalpa, Honduras.

1413 Universidad literaria de Valencia; Valencia, España.

1414 Biblioteca Universitaria; Valencia, España.

1415 Archivo Jeneral del Reino de Valencia; Valencia España.

1416 Museum of Anthropology.—Berkeley (Cal.) U. S. A.

1417 University of California.—Berkeley (Cal.) U. S. A.

1418 American Folklore Society.—Boston (Mass.) U. S. A.

1419 American Folklore Society.—Cambridge (Mass.) U. S. A.

1420 Peabody Museum of American Archaeology & Ethnology, Harvard University Cambridge (Mass.) U. S. A.

1421 Chicago Folklore Society.—Chicago. U. S. A.

1422 Field Columbian Museum.—Chicago. U. S. A.

1423 The American Institute of Anthropology. — Cleveland (Ohio) U. S. A.

1424 Davenport Academy of Natural Sciences.—Davenport. U. S. A.

1425 American Anthropological Association.—Lancaster (Pa.) U. S. A.

1426 American Asiatic Association.—New York. U. S. A.

1427 American Association of China.—New York. U. S. A.

1428 American Association of Japan.—New York. U. S. A.

1429 American Ethnological Society.—New York. U. S. A.

1430 American Museum of Natural History. — New York. U. S. A.

1431 Free Museum of Science & Art. Philadelphia. U. S. A.

1432 Department of Archaeology. Philadelphia. U. S. A.

1433 Wagner Free Institute of Science. Philadelphia. U. S. A,

1434 Anthropological Society of Washington. Philadelphia. U. S. A.

1435 American Antiquarian Society.—Worcester (Mass.) U. S. A.

1436 Academy of Iowa.—Illinois. U. S. A.

1437 Mr. Arthur Keith Curator of the Royal Collége of Surgeons.—London. England.

1438 J. Ray Hardy.—Curator of Entomology.—Manchester.—London. England.

1439 Universidad de Valladolid, España.

1440 Prof. Emiliano Rodríguez Risueño (Zoolog.); Valladolid, España.

1441 Universidad de Zaragoza, España.

1442 Prof. Felix Gila i Fidalgo; Universidad de Zaragoza, España.

1443 Luis Abaurea i Cuadrado; Universidad de Sevilla. España.

1444 Prof. José Guadalupe Aguilera; Calle del Paseo Nuevo 2, Méjico.

1445 Prof. Eduardo Aguirre, Buenos Aires.

1446 Prof. Antonino Alvarado; Universidad de Lima, Perú.

1447 Dr. Anjel Anguiaño; Tacubaya, Méjico.

1448 Prof. Eduardo Aquino; Madrid, España.

1449 Catedrático P. de Aranzadi (Anthrop.); Barcelona, España.

1450 Dr. Augusto Arcunis i Wehrle, Conde de Aranda 4; Madrid, España.

1451 Sixto L. Ballesteros; La Paz, Bolivia.

1452 J. Arturo Ballivian, Calle Indaburu 34; La Paz, Bolivia.

1453 Barbosa du Bocage, Museo Zoolójico; Lisboa, Portugal.

1454 Catedrático José S. Barranca; Universidad de Lima, Perú.

1455 A. de Barros Barreto, Escola Technica; Sao Paulo, Brazil

1456 Hermenejildo Cárlos de Brito Capello; Lisboa, Portugal.

1457 Prof. Dr. Salvador Calderon, Sagasta 9; Madrid, España.

1458 Vice Adm. C. A. de Campos Rodríguez; Lisboa, Portugal.

1459 Sr. Lina D. Carvajal; Patagones, (Rep. Arjentina).

1460 Prof. Joaquín Carbonell; Universidad de Montevideo, (Uruguai).

1461 Dr. Gregorio Chil i Naranjo; Las Palmas, (Islas Canarias).

1462 Prof. Miguel F. Colunga; Universidad de San Márcos, Lima.

1463 Sr. Daniel de Cortázar; Isabel La Católica 25, Madrid.

1464 Francisco Miranda da Costa Lobo; Universidad de *Coimbra,* (Portugal).

1465 Abel Díaz Covarrúbias (Jeol.); *Tacubaya,* Méjico.

1466 Luis S. Crespo, Calle Indaburu 34; *La Paz,* Bolivia.

1467 Prof. Luis Cruis; (Observatorio), Río de Janeiro.

1468 J. F. Nery Delgado; Rua del Arco a Jesu, Lissabon.

1469 Dr. Federico Faura, Observ. Meteorológico; Manila, Filipinas.

1470 Prof. Cesáreo Fernández Duro, Salesas 3; Madrid, España.

1471 Prof. Parmenio Ferrer; Córdoba, Arjentina.

1472 Sr. Laureano Figuerola, Serrano 49; Madrid, España.
1473 Dr. Clemento Fregeiro, Universidad de Buenos Aires.
1474 Alberto L. Gadea; Universidad de Lima, Perú.
1475 Prof. Gabriel Galan i Ruiz; Universidad de Zaragoza, España.
1476 Valentin Gama, Jeodesia; Tacubaya, Méjico.
1477 Dr. Julio Garavito, Observ. Astron.; Bogotá, Colombia.
1478 Sr. Antonio García Cubas, Méjico.
1479 Sr. Jenaro García: Doncetes 23, Méjico.
1480 Prof. Rejino García; Universidad de Manila, Filipinas.
1481 Sr. Rómulo E. García; Lima, Perú.
1482 Antonio Esteban i Gómez, (Minas), Barbieri 1; Madrid,
1483 A. Gómez, (Meteorolojía); Tacubaya. Méjico.
1484 Prof. Antonio José Gonçalvez Guimaráes; Coimbra, Portugal.
1485 E. Gonnesiat, Observ. Astron.; Quito, Ecuador.
1486 Dr. Rodolfo Hauthal, Museo de La Plata.
1487 Dr. F. Latzina, Oficina de Estadística; Buenos Aires, Arjentina.
1488 Dr. Vicente López Puigcerver; Madrid, España.
1489 Sr. L. Mallada, (Jeolojía); Madrid, España.
1490 Dr. Eduardo Mièr, Inst. Jeogr. i Estadístico; Madrid, España.
1491 Dr. Aldobrandino Mochi, Vía Gina 3; Firenze, Italia.
1492 Francisco J. P. Moreno; La Plata, Arjentina.
1493 Manuel Moreno i Anda; Tacubaya, Méjico.
1494 Adolfo de Motta, Marqués de Legunés 7; Madrid España.
1495 Dr. Eufemio Uballes, Rector de la Universidad Nacional; Buenos Aires, República Arjentina.
1496 Dr. Joaquin V. González, Presidente de la Univ. Nacional; La Plata, República Arjentina.
1497 Dr. Julio Deheza, Rector de la Universidad Nacional; Córdoba, República Arjentina.

1498 Dr. Oscar Doering, Presidente de la Academia Nacional de Ciencias; Córdoba, República Arjentina.
1499 Dr. Estanislao S. Zeballos, Buenos Aires.
1500 Inj. Luis A. Huergo, Buenos Aires.
1501 Inj. Vicente Castro, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.
1502 Dr. Atanasio Quiroga, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.
1503 Dr. Inj. Marcial R. Candioti, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.
1504 Inj. Eduardo Aguirre, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.
1497 Cristóbal M. Hicken, Corrientes 3284; Buenos Aires.
1498 Dr. Eduardo L. Holmberg, Cerrito 858; Buenos Aires.
1499 Lucien Hauman-Merck, Calle Echeverría 3366; Buenos Aires.
1506 Dr. Jorje Magnin, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.
1501 Dr. Cárlos A. Marelli, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.
1502 Inj. Enrique Hermitte, Jeolojía i Minas; Maipú 1241, Buenos Aires.
1503 Inj. Leopoldo Sol, Jeolojía i Minas; Buenos Aires.
1504 Prof. Rodolfo Senet, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.
1505 Prof. Luis M. Torres, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.
1506 Dr. Christian Jacob, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.
1507 Dr. Fernando Thibon, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.
1508 Srta. Juliana Disenius, Museo Etnográfico; Calle Cevallos 269, Buenos Aires.
1509 Prof. Benigno T. Martínez, Colejio Nacional; Concepcion, Uruguai.
1510 Rvdo. Padre A. Larrouy; Calle Cevallos 269, Buenos Aires.
1511 Dr. Ramon J. Lassaga; Santa Fé, República Arjentina.
1512 Aníbal Cardoso, Seccion Numismática; Museo Nacional, Buenos Aires.
1513 Dr. Juan B. Ambrosetti, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.
1514 Dr. Rafael Obligado » » » » »
1515 Dr. Juan Alvarez » » » » »
1516 Dr. Roberto Dabbene » » » » »

1517 Sr. Salvador Debenedetti, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.

1518 Eduardo A. Holmberg, Cerrito 858; Buenos Aires.

1519 Coronel Luis Jorje Fontana; San Luis, República Arjentina.

1520 Sr. Samuel Lafone Quevedo; La Plata, República Arjentina.

1521 Filiberto Oliveira César, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.

1522 Inj. Juan Pelleschi, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.

1523 Prof. Matías Calandrelli, Filólogo, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.

1524 Prof. Juan B. Selva, Escuela Normal de Dolores; República Arjentina.

1525 Prof. Ricardo Monner Sanz, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.

1526 Prof. Pedro Scalabrini, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.

1527 » Augusto Scala, Universidad de La Plata.

1528 » Juan Nielsen, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.

1529 Dr. Roberto Wernicke, Calle Cevallos 269; Buenos Aires

1530 Dr. Fernando Lahille, Seccion Zoolójica; Ministerio de Agricultura, Buenos Aires.

1531 Inj. Gualterio Davis, Oficina Meteorolójica; Buenos Aires.

1532 Dr. Francisco Porro de Somenzi, Observatorio Astronómico; La Plata.

1533 Dr. Santiago Roth, Jeografía Física; Universidad, La Plata.

1534 Sr. Gunardo Lange, Calle Cevallos 269; Buenos Aires.

1535 Sr. Alejandro Rosa, Director del Museo Mitre; Buenos Aires.

1536 Dr. José Leon Suárez, Ministerio de Agricultura; Buenos Aires.

1537 Inj. Enrique Wolff, Hidrometría; Oficina Meteorolójica, Buenos Aires.

1538 Sr. Clemente Onelli, Director del Jardin Zoolójico; Buenos Aires.

1539 Luigi Niccolai, Via Balbi 13; Jénova, Italia.

1540 Manuel de Olavarría, Isabel la Católica 25; Madrid, España.

1541 Ezequiel Ordóñez, Jeólogo, Escuela de Injenieros; Méjico.

1542 Dr. med. Amadeo Osorio; Madrid, España.

1543 Dr. Antonio Peñafiel; Méjico.

1544 Wenceslao de Souza Pereira Lima, Academia Polytechnica; Porto, Portugal.

1545 Gabriel Puig, Injeniero de Minas, Fomento 1; Madrid, España.

1546 Alfredo Filgueiras Rocha Peixoto, Universidad; Coimbra, Portugal.

1547 J. Barbosa Rodríguez, Jardin Botánico Rio de Janeiro.

1548 Sr. Arístides Rojas; Caracas, Venezuela.

1549 Bernardo Mateo Sagasta, Instituto Jeográfico; Madrid, España.

1550 Martin Francisco Sánchez, San Quintin 1; Madrid, España.

1551 Prof. Joachim Sena, *Ouro Preto;* (Minas Geräes), Brazil.

1552 Ildefonso Sierra i Leon, Injeniero de Minas, Olivar 2; Madrid, España.

1553 Prof. Graciano Silvan González, Universidad de Zaragoza; España.

1554 Alvaro Astolpho da Silveira, Rio de Janeiro; Brazil.

1555 F. A. A. Simons; Bogotá, Colombia.

1556 Marques del Socorro, Calle de Jacometrezzo 41; Madrid, España.

1557 José Freire de Sousa Pinto, Prof. de Top. & Jeod. Univ· Madrid, España.

1558 Don Rafael Torres Campos, Calle Fernando el Santo N.º 5; Madrid, España.

1559 Luis Ulloa; Sevilla, España.

1560 Antonio de Valbuena, Torres 2; Madrid, España.

1561 Dr. Felipe Valle, Director del Observ. Astron.; Tacubaya, Méjico.

1562 Prof. Domingo de la Vega; Universidad de Córdoba, Rep. Arjentina.

1563 Marqués de la Vega de Armijo, San Jorje 10; Madrid, España.

1564 Inj. de Minas, Luis Mariano Vidal, Diputacion 382; Barcelona, España.

1565 Prof. Francisco Vidal i Carete; Madrid, España.

1566 Dr. Federico Villareal, Universidad Mayor de S. Márcos; Lima, Perú.

1567 J. Villarello, (Min. jeolog); Calle del Paseo Nuevo 2, Méjico.

1568 Sr. Ricardo Palma, Biblioteca Nacional; Lima, Perú.

1569 Mr. H. Léveillé, Le-Mans (Sarthe), Francia.

1570 Mirko Seljan, Agram.; Zagreb, Austria.

1571 Francisco Dias da Rocha, Rua 24 de Maio N.º 66; Fortaleza Ceará, Brazil.

1572 Sociedad Científica Arjentina; Calle Cevallos 269, Buenos Aires.

1573 Sociedad Jeográfica; Lima; Perú.

1574 Cuerpo de Injenieros de Minas del Perú; Lima, Perú.

1575 Cárlos I. Lisson, Inj. de Minas; Perú, Lima.

1576 Instituto Jeolójico, Méjico.

1577 Sociedad Científica Antonio Alzate, Méjico.

1578 Comision de Parasitolojía Agrícola; (Secretaria de Fomento), Méjico.

1579 Estacion Central Agronómica; Habana, Cuba.

1580 Academia de Ciencias Médicas, Físicas i Naturales; Habana, Cuba.

1581 Instituto de Segunda Enseñanza; Habana, Cuba.

1582 Sociedad Médica Arjentina, Buenos Aires.

1583 Instituto Jeográfico Arjentino, Buenos Aires.

1584 Sociedad Jeográfica; La Paz, Bolivia.

1585 Instituto Archeológico e Geographico de Pernambuco, Brazil.

1586 Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro; Manguinhos, Brazil.

1587 Dr. Alcides Godoi; Rio de Janeiro, Brazil.

1588 Dr. Arthur Moses; Rio de Janeiro, Brazil.

1589 R. P. Longinos Navás S. J., Colejio del Salvador; Zaragoza, España.

1590 Prof. Aloisio Sodiro S. J.; Quito, Ecuador.

1591 Vicente Ortoneda. Naranjito, Ecuador.

1592 Dr. Santiago Ramon Cajal, Universidad Central; Madrid, España.

1593 Dr. Blas Lázaro Ibiza, Facultad de Farmacia; Madrid, España.

1594 Dr. José Gogorza G., Prof. Universidad Central; Madrid, España.

1595 Mr. Vernon F. Masters; Lima, Perú.

1596 Antonio Alvarado; Lima, Perú (Revista de Ciencias), Calle 2 de Tacna 245.

1597 Biblioteca Pública; La Plata, República Arjentina.

1598 Oficina Agrícola Ganadera; La Plata, República Arjentina.

1599 Facultad de Agronomia i Veterinaria; La Plata, República Arjentina.

1600 Revista del Centro Universitario; La Plata, República Arjentina.

1601 Sociedade de Medicina e Cirujía; Rio de Janeiro, Brazil.

1602 Gaceta Médica de Paraná; Curityba, Brazil.

1603 Sociedad de Agricultura; San José, Costa Rica.

1604 Revista de la Asociacion Médico-farmacéutica; Habana, Cuba.

1605 Revista de la Escuela de Medicina; Cuenca, Ecuador.

1606 Anales de la Universidad Central del Ecuador; Quito, Ecuador.

1607 Boletin de Medicina i Cirujía; Guayaquil, Ecuador.

1608 Boletin del Observatorio Meteorolójico; Guayaquil, Ecuador.
1609 Anales de la Sociedad Española de Hist. Natural; Madrid, España.
1610 Revista Ibero-Americana de Ciencias Médicas; Madrid, España.
1611 Real Academia de Ciencias i Artes de Barcelona; Barcelona, España.
1612 La Medicina Científica en España; Barcelona, España.
1613 El Boletin Científico, Guatemala.
1614 Revista Nueva; Tegucigalpa, Honduras.
1615 Laboratorio Zoolójico Marítimo (Dep. Univ. de Barcelona); Palmas de Mallorca; Islas Baleares.
1616 Instituto Médico Nacional, Méjico.
1617 Boletin de la Comision de Parasitolojía Agrícola, Mejico.
1618 Dr. Nelson de Senna; Bello Horizonte; Minas, Brazil.
1619 Dr. Alfredo de Carvalho Recife; Pernambuco, Brazil.
1620 Cont^or Dr. Pitanga; Corte de Appellaçao, Rio de Janeiro.
1621 José Verissima; Academia de Letras, Rio de Janeiro.
1622 Dr. Anjel Cabrera Latorre; Museo de Madrid, España.
1623 Sr. Anjel Gallardo, Buenos Aires.
1624 Kamakichi, Kishinouye; Tokyo, Japon.
1625 Dr. C. B. Klunzinger; Jena, Alemania.
1626 Nicanor Mallo; Sucre (Chuquisaca), Bolivia.
1627 Luis A. Martin; Ambato, Ecuador.
1628 Joaquín Méndez, Guatemala.
1629 Adolfo Navarrete; Madrid, España.
1630 Federico Puga Borne; Ministro de Chile en Paris, Francia.
1631 N. Rojas Acosta; Corrientes, Rep. Arjentina.
1632 Teodoro Stuckert; Córdoba, Rep. Arjentina.
1633 Boletin del Instituto Jeolójico. Méjico.
1634 Boletin de la Sociedad Astronómica, Méjico
1635 S. P. Miles, Buenos Aires.
1636 Pedro Antiga, (Carcinólogo); Barcelona, España.

1637 S. Sinclair, Secretary of the Australian Museum, Sidney.

1638 Florentino Ameghino; Calle 60 N.º 795, La Plata.

1639 Nicolas Aguilar; San Salvador, Delegado al Congreso Médico.

1640 Ernesto Autran; Museo de Farmacología, Buenos Aires.

1641 Dr. Raf. Blanchard; Paris, 226 Boulevard Saint Germain.

1642 Dr. Otto Buchtien; La Paz, Bolivia.

1643 A. Boulenger, British Museum; 3 Cromwellroad, London S. W.

1644 Silva Baccani Giani, Corso Colatafimi 787; Palermo, (Sicilia). Italia.

1645 Arthur Bennet, Croydon, (England), Highstreet 143.

1646 Thomas Barbaur, Museum of Comparative Anatomy; Cambridge, Mass. U. S.

1647 Geological Survey of Canada; Sussextreet, Ottawa.

1648 Julio S. Christen; Vidy, Lausanne.

1649 Deyrolle Fils & Succ.; Rue du Bac 46, Paris.

1650 R. F. Damon; Weymouth, England.

1651 Paul Dupont; Rue du Bonloi 4, Paris.

1652 H. J. Elwes, Colesborne, Chettenham, (England).

1653 Ch. W. Furlong, Salonagundi Club, 14 W. 12 th Street, New York.

1654 Prof. Enrico Giglioli; Firenze, (Italia).

1655 Paul Godet, Professeur conservateur adjoint au Musée d'Hist. Nat. Neufchâtel, Faubourg du Crôt 23.

1656 Prof. Emilio A. Göldi, 26 Zieglerstrasse, Bern.

1657 Dr. Albert Günther, 2 Lichtfieldwards; Kew-Garden, London.

1658 W. Balfour Gourlay; Edinburgh, England.

1659 F. W. Hatton, Director of Canterbury Museum; Chirstchurch, N. Zealand.

1660 R. J. Hinks, Junior Calton; Pall Mall Club, London.

1661 H. v. Jhering, Museu Paulista; Sao Paulo, Caixa 500, Brazil.

1662 Americo Martins dos Santos: Caixa N.º 270, Santos; Brazil.

1663 J. P. Roth, Caixa N.º 791, Rio de Janeiro.

1664 Jamrach Alb. E.; 180 St. George Street, London E.

1665 Charles Krull, Los Anjeles; Palondale, California U. S. A,

1666 J. Kirk, Chief Conservator of the State forests; The Tenasse Wellington, New Zealand.

1667 Fernand Lataste, Cadillac sur Garonne (Gironde), France.

1668 Linnean Society; Bourlingtonhouse, London W.

1669 Injeniero Enrique Lorenz, Casa Broker & Cie.; calle del Espíritu Santo, Méjico.

1670 Librairie d'Enseignement Générale; Rue Dante 1, Paris.

1671 Dr. Jesus E. Monjarás, 2.ª calle de Itúrbide 1, Méjico.

1672 Mr. R. Morton Middleton; 20 Johnstreet; Bedford Row, London W. C.

1673 Donald Petrie M. A. F. L. New Zealand; Dunedin, Inspector of schools.

1674 Pharmaceutical Society of Great Britain; 8 Serle Street, Lincolns Inn., London W. C.

1675 N. Rojas Acosta, Corrientes; República Arjentina, (Naturalista).

1676 P. L. Sclater Secretary of Zoolog. Soc.; 3 Hanoversquare, London W.

1677 Dr. Cárlos Spegazzini; calle 56 N.º 740, La Plata.

1678 Prof. Roland Thaxter, Cambridge Mass; U. S. A., Harvard University.

1679 H. H. Wunderlich; 1024 North 4th. Street, Philadelphia, Pa.

1680 H. A. Ward; Divisionstreet 620, Chicago, Ill.

1681 Zoological Society; 3 Hanover Square, London W.

1682 James L. Caw. Curator of the Nat. Gallery; Edinburgh, (England).

1683 Mr. Jean Ajalbert; Conservateur du Malmaison, Paris.

1684 T. V. Hodgson, Museum of Phymouth.

1685 Dr. Oscar Montelius; Antiquar Museum, Stockholm.

1686 Mr. J. Wilfried Jackson, Assistant; Museum, Manchester.
1687 Rijks Museum, Amsterdam.
1688 National Museum of Westindia, Bombay.
1689 Brooklin Museum of the Brooklin Inst. of Art & Sciences; Brooklin, U. S. A.
1690 Fitzwilliam Museum; Cambridge, (England).
1691 Colorado Museum; Colorado Springs, U. S. A.
1692 Museum of Natural Science; Dublin, (England).
1693 Royal Scottish Museum; Edinburgd (England).
1694 Victoria & Albert Museum; London,
1695 Musée d'Historie Naturelle; Lyon, France.
1696 Museo del Castello Sforzesco; Milano, Italia.
1697 American Museum for Natural History; Michigan, U. S. A.
1698 Public Museum; Milwaukee, U. S. A.
1699 American Museum of Natural History; New York, U. S. A.
1700 Museum of Natural Science; Oxford, (England).
1701 Jardin des Plantes.—Paris.
1702 Musée du Louvre.—Paris.
1703 Musée du Saint Sulpice.—Paris.
1704 Municipal Museum.—Plymouth (England).
1705 Instituto Archeologico.—Roma.
1706 Museo Nazionale.—Roma.
1707 Illinois State Museum of Natural History.—Springfield (Ill.)
1708 Musée du Congo.—Bruxelles.—Belgique.
1709 Société Belge de Folklore.—Bruxelles.—Belgique.
1710 Société d'Anthropologie.—Bruxelles—Belgique.
1711 Société d'Archéologie de Bruxelles.—Bruxelles.—Belgique.
1712 Société d'Etudes belge-japonaises.—Bruxelles.—Belgique.
1713 Institut Archéologique Liégeois.—Liège.—Belgique.
1714 Société dauphinoise d'Ethnologie et d'Anthropologie. *Grenoble*. Francia.
1715 Sociéte d'Anthropologie de Lyon. Lyon. Francia.

1716 Ecole d'Anthropologie. Paris. Francia.

1717 Musée Guimet. Paris, Francia.

1718 Société Académique Indo-chinoise de France. Paris. Francia.

1719 Société de Linguistique de Paris. Paris. Francia.

1720 Société d'Ethnographie. Paris. Francia.

1721 University Museum of Archaeology and of Ethnology. Cambridge. England.

1722 Royal Scottish Museum.—Edinburgh.—England.

1723 Museum of Science and Art.—Edinburgh.—England.

1724 Museum of Antiquaries of Scotland.—Edinburgh.—England.

1725 Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland. *London*. England.

1726 British Archaeological Association. *London*. England.

1727 Central Asian Society. *London*. England.

1728 East India Association. *London*. England.

1729 Folk-Lore Society. *London*. England.

1730 Japan Society of London. *London*. England.

1731 Royal Archaeological Institute of Great Britain and Ireland. *London*. England.

1732 Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland. *London*. England.

1733 Società Italiana di Antropologia, Etnologia e Psicologia. Comparata.—*Firenze*.—Italia.

1734 Società Africana d'Italia.—Napoli.—Italia.

1735 Società Romana di Antropologia.—Roma.—Itala.

1736 South African Museum.—Capetown.—Africa.

1737 Académie Malgache.—Tananarivo.—Madagascar. Africa.

1738 Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschapen. Batavia (Java).

1739 Anthropological Society of Bombay.—Bombay (India). Asia.

1740 Royal Asiatic Society.—Bombay Branch.—Bombay (India) Asia.

1741 Asiatic Society of Bengal.—Calcutta. Asia.

1742 Royal Asiatic Society, Ceylon Branch.—Colombo.—(Ceylon). Asia.

1743 Colombo Museum. Colombo. (Ceylon). Asia.

1744 Ecole Française d'Extrème Orient.—Hanoï (Tonking). Asia.

1755 Imperial University of Kyoto.—Kyoto (Japan).

1746 Provincial Museum of the United Provinces of Agra & Oudh.—Lucknow.—Oudh.—India.—Asia.

1747 Government Museum.—Madras.—Asia.

1748 Royal Asiatic Society, Madras Branch.—Madras.—Asia.

1749 Société des Etudes Indo-Chinoises.—Saigon.—(Cochin-china). Asia.

1750 Musée de Zi-ka-wei; Shangai.—China. Asia.

1751 The North China Branch of the Royal Asiatic Society; Shangay. Asia.

1752 Raffles Museum.—Singapore. Asia.

1753 Royal Asiatic Society, Straits Branch.—Singapore. Asia.

1754 Korea Branch of the Royal Asiatic Society=Söul (Korea). Asia.

1755 Anthropological Society.—Tokyo.—Japan. Asia.

1756 Asiatic Society of Japan.—Tokyo.—Japan. Asia.

1757 Deutsche Gesellschaft für Natur u. Völkerkunde Ostasiens.—Tokyo. Asia.

1758 Royal Society of South Australia.—Adelaida.—Australia.

1759 Queensland Museum.—Brisbane.—Australia.

1760 National Museum of Natural History.—Melbourne.—Australia.

1761 Goverment Statistician's & Registrar General's Office of Western Australia.—Perth.—Australia.

1762 Surveyor General's Office.—Perth.—Australia.

1763 Australasian Association for the advancement of Science. Sydney.—Australia.

1764 Australian Anthropological Institute.—Sydney. Australia.

1765 Australian Museum.— Sydney. Australia.

1766 Société Française des Nouvelles Hébrides.—Noumea. (Nueva Caledonia).—Australia.

1767 Bernice Pauahi Bishop Museum of Polynesian Ethnology and Natural History.—*Honolulu*.—(Hawai).

Santiago, Julio de 1910.

ÍNDICE DEL TOMO II

Congreso Científico Internacional Americano, Buenos Aires, 10 a 25 de Julio de 1910: Seccion de Ciencias Jeolójicas 149

FONCK FRANCISCO.—La Lanceta de Quilpué 49

GERMAIN FILIBERTO.—Las colecciones de insectos, colectores i coleccionistas 156

MACHADO MIGUEL R.—Los huracanes en Chile 159

ID. El terremoto de Illapel, 15 de Agosto de 1880 164

MOORE EDUARDO.—Mamíferos chilenos: Advertencia 83

OYARZUN AURELIANO.—Contribucion al estudio de la civilizacion peruana sobre los aboríjenes de Chile 3

ID. Los Petroglifos del Llaima 38

PHILIPPI FEDERICO.—Desarrollo i estado actual de la Zoolojía en Chile 66

QUIJADA B. BERNARDINO.—Teratolojía animal: Catálogo ilustrado i descriptivo de las anomalías orgánicas conservadas en el Museo Nacional 103

ID. Principales rasgos de la Jeografía Animal de Chile 187

Seccion de Administracion i Estadística.—El Museo Nacional en 1910.—Apuntes biográficos sobre el señor don Federico Philippi, condensacion del trabajo del señor Gotschlich.—Crónica i correspondencia. Necrolojía.—Relaciones Científicas 203

WOLFFSOHN JOHN A.—Revision de algunos jéneros de Marsupiales i Roedores chilenos del Museo Nacional de Santiago, parte I 84

ERRATAS QUE SE HAN NOTADO

Pájina	Línea	Dice	Debe decir
50	14	F*a*bres	F*e*bres
50	23	*Al*olfinqueupu	*Mo*lfinqueupu
52	28	Len*s*	Len*z*
57	28	Lloll*a*o	Lloll*e*o
59	38	1*3*63	1*8*63
66	4	Pihlippi	Philippi
81	6	Ewin	E*d*w*y*n
82	4	sido	*sa*lido
89	8	lepurus	lep*t*urus
89	23	trichoti	trichoti*s*
90	3	Trat*o*	Trat*a*
91	1	*F*hilippi	*P*hilippi
91	16	S*e*c.	S*o*c.
91	19	medios	*especies*
95	14	Germain	Germain*i*
95	28	3*0*	3*1*
96	25	longitude	longitud*o*
97	7	atencion una	atencion *hácia* una
115	6	Ovi*e*s	Ovis
229	2	sp*e*rverius	sp*a*rverius
»	3	»	»
»	4	»	»
236	25	año.....	año 1898
237	29	Braqui*a*ternidos	Braqui*s*ternidos

Pájina	Línea	Dice	Debe decir
238	32	Be*n*bidios	Be*m*bidios
267	28	conserva*r*se	conservase
268	4	Krum*v*iede	Krum*w*iede
270	26	principio	principio*s*
271	5	E*n*nom	E*u*nom
278	18	l*o*s	l*a*s
281	27	chileno*s*	chileno

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01192 3497